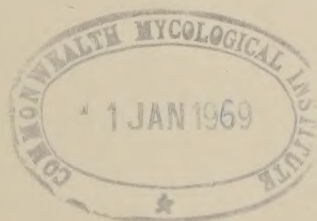



# KARSTENIA

II

1953



SUOMEN SIENISEURA r.y. — FINLANDS SVAMPVÄNNER r. f.



Digitized by the Internet Archive  
in 2025

[https://archive.org/details/karstenia\\_1953\\_2](https://archive.org/details/karstenia_1953_2)

# KARSTENIA

II

1953

Helsinki 1953, Oy Kodaprint Ab

#### KARSTENIA

Sienitieteellinen ja sienitaloudellinen aikakauskirja.

Julkaisija: Suomen Sieniseura r.y.

Toimitus: Tri Toivo Rautavaara ja apul.prof. Risto Tuomikoski.

Toimitusvaliokunta: toimittajat ynnä prof. R. Frey ja prof. Viljo Kujala.

Toimituksen osoite: Suomen Sieniseura, Helsinki, Unionink. 44.

#### KARSTENIA

Tidskrift för vetenskaplig och praktisk mykologi.

Utgivare: Finlands Svampvänner r.f.

Redaktion: Agr.dr. Toivo Rautavaara och bitr. prof. Risto Tuomikoski.

Redaktionsutskott: redaktörerna samt prof. R. Frey och prof. Viljo Kujala.

Redaktionens adress: Finlands Svampvänner, Helsingfors, Unionsg. 44.

#### KARSTENIA

Zeitschrift für Mykologie und Pilzwirtschaft.

Herausgeber: Suomen Sieniseura r.y. (Finnische Gesellschaft für Pilzkunde).

Redaktion: Dr.agr. Toivo Rautavaara und Prof. Dr. Risto Tuomikoski.

Redaktionsausschuss: die Redaktionsmitglieder, Prof. Dr. Frey und Prof. Dr. Kujala.

Adresse der Redaktion: Suomen Sieniseura, Unionink. 44, Helsinki, Finland.

#### KARSTENIA

Journal of Scientific and Practical Mycology.

Published by Suomen Sieniseura r.y. (The Finnish Mycological Society).

Editors: Dr. Toivo Rautavaara, and Prof. Risto Tuomikoski.

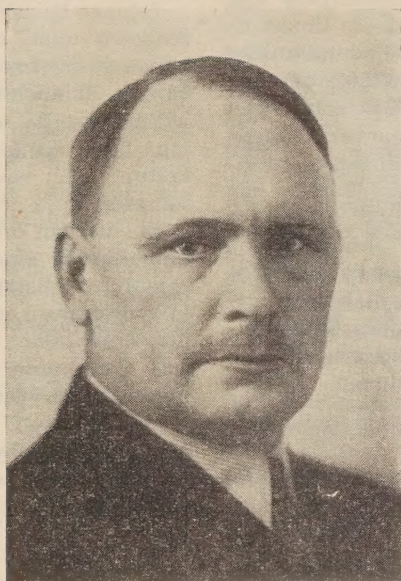
Publishing Committee: the editors, Prof. R. Frey and Prof. Viljo Kujala.

Address of the editors: Suomen Sieniseura, Unionink. 44, Helsinki, Finland.



# Sisällys - Innehåll - Inhalt - Contents

V. K.: T. J. Hintikka .....	5	Aarre Rauhala: Über ausgiebige Perithecienbildung bei Erysiphe Martii Lév. auf Melilotus albus Med. und bei Erysiphe verbasci (Jacq.) Blumer auf Verbascum nigrum L. ....	47
Tohtori T. J. Hintikan julkaisuja .....	6	Selostus: Erysiphe Martiin Lev. runsaasta periteekioiden muodostusta Melilotus albuksella Med. ....	47
R. Tuomikoski: Die Lactarius-Arten Finnlands .....	9	— „ — Puccinia veratri Niessl in Ostfennoskandien .....	47
— „ — Notes on Finnish Agaricales .....	26	Selostus: Puccinia veratri Niessl itä-fennoskandiassa .....	47
Peitsa Mikola: An experiment on the invasion of mycorrhizal fungi into prairie soil .....	33	P. Kallio: Lakkisieniä Ruissalon luonnonsuojelualueelta kuivuussyksynä 1951 .....	48
Viljo Kujala: Ascocalyx abietis ja sen kuromamuodot .....	35	Summary: Agaricales in Ruissalo conservation area during autumn 1951 .....	50
Referat: Ascocalyx abietis und ihre Konidienformen .....	38	Toivo Rautavaara: Juuritryffeli (Scleroderma bovista Fr.) lentohiekassa Pohjois-Suomessa. Summary: Scleroderma bovista Fr. on sand dunes in North-Finland ....	50
Olli Vaartaja: Havaintoja puiden Dasyscypha-lajeista .....	39	Sientemme suomenkieliset nimet. Lakkisienet (Agaricales). Finska namn på hattsvampar. The Finnish names of Agaricales ..	51
Summary: Notes on the Dasyscypha-species of trees .....	41		
R. Tuomikoski: Boletinus asiaticus in Finland gefunden .....	42		
Aarre Rauhala: Die Verbreitung von Puccinia Komarowi Tranzsch. in Finland .....	43		
— „ — Aecidium-ruostelöytöjä .....	46		
Referat: Aecidium-Funde .....	46		



## T. J. Hintikka.

8. II. 1888 — 20. VI. 1952

Juhannusviikolla 1952 päättyi dosentti, maatalous- ja metsätieteiden tohtori Toivo Juho Hintikan mainen uurastus. Hän oli savolainen, Joroisista kotoisin, käynyt koulua Kuopiossa, opiskellut biologisia aineita, tullut fil.kandidaatiksi 1912, jatkoi opintoja maataloudellis-metsätiet. tiedekunnassa erikoisesti kasvipatologian alalla ja valmistui tohtoriksi 1934. Hän toimi aluksi biol. aineiden opettajana eri oppilaitoksissa, m.m. Pieksämäellä, Viipurissa ja Helsingissä, kasvitieteen assistenttina maataloudellis-metsät. tiedekunnassa sekä kasvipatologian assistenttina Maanviljelystalous. koelaitoksessa Tikkurilassa, kunnes hänet v. 1925 kutsuttiin OY. Valistuksen kirjalliseksi johtajaksi, jossa toimesta hän oli elämänsä loppuun asti. V. 1949 hänet nimitettiin kasvitieteen historian dosentiksi.

Toht. Hintikka oli erittäin vireä ja tuoteltias kynämies. Hänen tieteellisluontoisten kirjoitelmiensa määrä nouseekin yli 200:n. Erikoisesti häntä kiinnostivat kysymykset kulttuurin ja luonnon välisistä suhteista: antropokorien kasvilajien leviämishistoria, viljelyskasvien ja puiden patologia ja teratologia, sienien taloudellinen hyväksikäyttö yms. kysymykset. Hänen erikoisimpana alanaan oli kuitenkin Suomen luonnontutkimuksen historian, varsinkin henkilöhistorian selvittely. Niin hän on julkaissut pitempiä tai lyhempiä kirjoitelmia P. A. Karstenin, E. Laxmanin, C. v. Linnén, P. A. Gaddin, P. Kalmin, A. J. Lexellin, Elias Tillandzin, Abraham Argillanderin ym. elämästä ja toiminnasta. Viimeisenä työnään hän laati A. J. Melan elämäkertaa. Erikoinen viehtymys kirjallisuuteen tulee muuten ilmi kaikissa hä-



nen julkaisuissaan — kirjallisuuden käsittely on niissä aina perusteellista.

Lähimenneiden vuosikymmenien sienitieteellisessä kirjallisuudessamme on Hintikan julkaisuilla sangen huomattava sija. Erityisesti mainittakoon tässä limasienemme selvittely v:ltä 1919, tutkimukset nurminadan nokisienistä (1924), perunasyövästä (väitöskirja, 1929), selvitykset tuomen tuulenpesästä sekä arvokas ohjelma- ja kirjallisuus sienimaantieteellisestä tutkimuksesta varsinkin Suomessa. Lisäksi hän on julkaissut suuren joukon lyhyempiä sienitieteellisiä, varsinkin tuhosieniä ja niiden torjuntaa koskevia artikkeleita ja kirjasia. Kasviteratologian alalta on erikoisesti mainittava hänen pitkäaikaiset visatutkimuksensa, jotka valitettavasti vain osaksi ovat tulleet julkisuuteen.

Toht. Hintikka on käyttänyt paljon aikansa myöskin biologisten teosten kääntämiseen — m.m. eräitä yliopiston kurssikirjoja käytettyjä teoksia hän on suomen-

tanut, ja niin vaikuttanut myös biologisen terminologiamme kehitykseen. Hän on kirjoittanut myöskin suuren määrän yleisjuisia biologisia artikkeleita ja kirja-arvosteluja eri aikakaus- ja päivälehtiin.

Tohtori Hintikka oli älykäs ja herkästi reagoiva mies, eikä hänen tiedemiespolkunsu ollut myöskään vastoinikäymistä vapaa. Henkisesti ärtyneenä saattoi hän väliin käytellä tuimasti kritiikin ruoskaa, jopa harkitsemattomastikin. Niin hän erakoitui liiaksi voidakseen saavuttaa sellaisen aseman ja ne päämäärät, jotka hänelle ehkä muuten olisivat olleet mahdollisia tieteellisessä elämässämme. Suomen Sieniseuran perustamiseen hän kuitenkin vielä innokkaasti osallistui, ja hän toimi sen puheenjohtajana alusta elämänsä loppuun asti. Seuramme vielä harvalukuihin toimihenkilöparveen hän jätti vaikeasti täytettävän aukon. Varsinkin kasvipatologian, kasviteratologian ja kasvitieteen historian tutkimuksen alalla hän on syvästi piirtänyt nimensä aikakirjoihimme.

V. K.

## Tohtori T. J. Hintikan julkaisuja.

### *Mykologisia ja mykopatologisia julkaisuja:*

- |  |   |
|--|---|
| 1919. Revision de Myxogastres de Finlande. Acta Soc. F. et Fl. Fenn. 46, s. 1—41.    | 1922. Pellavaa vaivaavista tuhosienistä. Tampereen Rauta- ja Pellavatehdas OY:n pellavanviljelysopas.       |
| 1919. Koivujen tyvilahosta. Tapio, s. 105—110.                                       | 1923. Omena- ja päärynäruvesta. Flora, 22.  |
| 1920. Pohjoismaisista Taphrina-lajeista. L.Y., s. 81—84.                             | 1923. Pietari Adrian Gadd kasvipatologina. Valvoja-Aika, s. 405—419.  |
| 1920. Tuhosieniopas. Helsinki. 28 + 29 siv.  | 1923. Kaalirevennäisestä ja sen vastustamiskeinoista. Maa, s. 264—268.                                      |
| 1920. Ohran viirutaudista. Maatalous, s. 174—176.                                    | 1923. Puurakennuksien lahottajasienistä. Maa, s. 336—342.   |
| 1921. Sipulihomeesta ja sipulinoesta. Puutarha, s. 147—150.                          | 1924. Tubercinia Festucae elatioris n. sp. Ann. Soc. Vanamo 3, s. 115—127.                                  |
| 1922. Viljakasvien keltäkärkitaudista. Maatalous, s. 374—376.                        | 1924. Mikro-organismeista ja niiden merkityksestä kotitaloudessa. III. Maatalousviikko, s. 264—284. Porvoo. |
| 1922. Viime kasvukaudella esiintyneistä kasvitaudeista. Maatalous, s. 436—437.       | 1924. Orapihlajan härmäsien (Podosphaera  |
| 1922. Metsäpuittemme tärkeimmät lahottajasienet. Tiede ja Elämä, s. 349—360, Porvoo. |   |



- oxyacanthae (DC.) de Bary) levenemisestä Suomessa. Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 48, s. 189—191.
1924. Muutamista epänormaaleista Piptoporus betulinus (Bull.) Karst. sienien itiöemistä. Ibid. s. 191—193.
1924. Lattiasienestä ja muista puutavaran lahottajasienistä. Maatalous, s. 13—27.
1924. Perunasyövästä ja sen esiintymisestä eri maissa. Maatalous, s. 6—10.
1924. Torajyvän mesikastetta runsaasti ruukiissa. Maatalous, s. 391—392.
1924. Perunasyövästä Suomessa. Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 1, s. 42—43.
1925. Tuomen tuulenpesistä. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 1, (10 siv.)
1925. Suomen maatahti- (Geaster-) lajeista. L.Y., s. 81—85.
1926. Viljelyskasvien immuniteetistä. Maatalous, s. 218—221.
1926. Perunasyöpätutkimuksen ja -torjunnan suuntaviivoista. Maat. Aikak. s. 49—59.
1929. Peltokasviemme tärkeimmät tuhosienet. 37 s.
1929. Perunasyövän levinneisyydestä eri maissa ja muutamista ilmastollisista seikoista sen saastuttamilla alueilla. Maat. Koet. Julk. 23, 101 siv. — Akat. väitöskirja.
1929. Viljelyskasvien taudit ja niiden torjuminen. Maa ja Metsä, I, s. 581—617. Porvoo.
1930. Metsäpuittemme tärkeimmät tuhosienet. Maa ja Metsä. IV, s. 572—602. Porvoo.
1930. Kasvinsuojelun merkityksestä tilastojen valossa. I—II. Maa, s. 66—70, 718—719.
1930. Perunasyövä ja sen torjuminen meillä. Maa, s. 5—8.
1931. Sienimaantieteellisestä (mykogeograafisesta) tutkimustyöstä varsinkin Suomessa. Erillisjulkaisu. 49 siv.
1932. Peltokasvien tuhosienet. J. F. Sunisen Maanviljelysoppi, 4. painos, s. 411—440.
1933. Über die Verbreitung von Phallus impudicus L. in Finland. Friesia 1, s. 88—90.
1934. Kasvipatologian historioitsemisesta. Maat. Aikak., s. 30—32.
1935. P. A. Karsten. Friesia 2, s. 203—229. s. 16—21.
1934. Apilan sienitaudeista. I—II. Maatalouden tulevaisuus, n:o 27, 29.
1935. P. A. Karsten. Friesia 2, s. 203—229.
1936. Über die Natur des Hexenbesens an der Traubenkirsche (Prunus padus L.). Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 11, s. 173—178.
1936. P. A. Gadd als Bahnbrecher des Pflanzenschutzes im Norden. P. A. Gadd kasvinsuojelun edeltäjänä pohjoismaissa. Acta Agr. Fenn. 33, s. 1—27.
1937. Über die Verbänderung und Hexenbesen der Traubenkirsche (Prunus padus L.) Tuomen laakautumista ja tuulenpesistä. Acta Forest. Fenn. 45, s. 1—153.
1937. Karviaismarjahärmästä vieläkin. Oma Puutarha, s. 88—89.
1937. Perunasyövän leviämistä ja levinneisyyttä koskevista teorioista. 86 siv. Erillisjulkaisu.
1937. Männyn tervasrososta. Metsälehti, n:o 9.
1939. Hiukan kääpäisienien itiöiden leviämistä. Metsälehti n:o 12—13.
1940. Kärpässieniriita. Metsälehti n:o 36.
1941. Tammenhärmästä. Metsälehti n:o 49.
1941. Sienisadosta ja sienien keruusta. Metsälehti n:o 47.
- Valistuksen sienikartta I—II. Yhdessä A. Sainion kanssa.
1942. Sienikirja ruokasienien kerääjille. 178 siv. — Yhdessä Arvo Sainion kanssa.
1942. Eräs kaalirevennäisjulkaisu. 12 siv. Erillisjulkaisu.
- Ruostesienet ja sokerit. 32 siv. Erillisjulkaisu.
- Perunaruton esiintymiseen vaikuttavista seikoista ja sen Suomessa aiheuttamista tuhoista. 31 siv. Moniste.
- Kuusen syöpämäisissä ja pihkanrosoisissa kohdissa esiintyvistä sienistä. 9 siv. Moniste.
- Kurkun (Cucumis sativus L.) virustautien selvityksestä maassamme. 10 siv. Moniste.

1911. Kasvien eläinäkämien etiologiasta. L. Y., s. 212—215.
1913. Zur Kenntnis der Emergenzen auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* L'Herit. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 23, s. 285—393.
1914. Omituisia pahkoja *Pinus silvestris*'essä. Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 40, s. 114—116.
1917. Visakoivusta ja sen esiintymisestä Suomessa. Acta Forest. Fenn. 7, s. 209—212.
1917. Niverä, ydintäpläisyys ja visa. Tapio, s. 8—14.
1921. Surupuista. Puutarha, s. 69—72.
1922. Enemmän huomiota visakoivuihin. Tapio, s. 41—49.
1922. Die Wisakrankheit der Birken in Finnland. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 32, s. 193—210.
1924. Kasviteratologiset tiedonannot Suomen kasvitieteellisessä kirjallisuudessa vuoteen 1922 asti. Ann. Soc. Vanamo, 3:2, s. 105—114.
1924. Muutamista epänormaaleista *Piptoporus betulinus* (Bull.) Karst. sienien itiöemistä. Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 48, s. 191—193.
1926. Über den Habitus und die Wachstumsart der Wisabirken. Acta Forest. Fenn. 36, s. 209—214.
1933. Havaintoja männyn tuulenpesistä. Beiträge zur Kenntnis der Kiefern-Hexenbesen. Acta Forest. Fenn. 39, s. 1—15.
1934. Pflanzenteratologische Notizen 1—4. (1. Gabelige Blätter bei den Birken. — 2. Unterirdische Verbänderungen bei *Rosa cinnamomea* L. — 3. Anomale Blattbildung an den Scheinfrucht von *Rosa rugosa* Thunb. — 4. Verwachsung der Fruchtkörper bei *Boletus scaber* Fr.) Ann. bot. Soc. Vanamo. — 5. Notulae bot., s. 3—7.
1934. Visakoivuista, I—III. Metsälehti n:o 46, 48, 49.
1934. "Birke in Birke". Ann. bot. Soc. Vanamo. 10, s. 6—7. Palmers Birke in Padasjoki. Ibid. s. 7—10.
1936. Om masurbjörkarna. Skogsbruket, 2, s. 28—33.
1936. Silmuniveräpahkoja kuudessa. Metsälehti n:o 50.
1936. Mukuramännystä. Metsät 1. Aikak. s. 1—4.
1937. Suomessa tavatuista hedekatoisista omenapuista ja niiden partenokarpiasta. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 13, s. 110—112.
1937. Mukuramännystä, I—II. Metsälehti n:o 2, 3.
1937. Havaintoja mukuramännystä (*Pinus silvestris* L. l. *gibberosa* Kihlm.). Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 13, s. 112—116.
1937. Curly and Flamy Birch. Wood (London), 1. (Yhdessä U. T. Sointeen kanssa).
1937. Herneiden "sisäinen turmeltuminen". Erill. julk. 6 siv.
1937. Lantun ns. ruskotaudin tautikuvasta ja syistä. — Über das Krankheitsbild und die Ursachen der Glasigkeit oder Braunmarkigkeit ("Ruskotauti") der Kohlrüben. Erill. julk. 41 siv.
1937. Omenien yhteenkasvaumia. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 14, s. 135—136.
1937. Sektoriaali Sävstaholm-omena. Ibid. s. 137—138.
1939. Zur Kenntnis einer Blütenanomalie bei *Barbarea vulgaris* R. Br. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 15, s. 67—79.
1940. Syreenin (*Syringa vulgaris* L.) lehtianomaliaista ja niiden tulkinnoista. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 16, s. 78—82.
1940. Koivujen kehrätaudista. Metsälehti, n:o 9.
1940. Vieläkin koivujen kehrätaudista ja tiikoista. Ibid. n:o 11.
1942. Ruskotäplistä *Thuya occidentalis*'en puussa. Braunflecken im Holze einer *Thuya occidentalis* (Tourn.) L. Memor. Soc. F. et Fl. Fenn. 17, s. 279—283.
1942. Muutamista koivujen vioituksista. 1—2. 1. Tikkojen aiheuttamista rivivioituksista. 2. Koivujen kehrästä. — Über einige Schädigungen der Birke. 1—2. 1. Die durch Spechte verursachte Ringelverwundung. 2. Die Ringbildungen der Birke. Ann. bot. Soc. Vanamo. 16:7, s. 1—30.
1942. Epänormaali omenankukka. Eine abnormale Apfelblüte. Ann. bot. Soc. Vanamo. 17, s. 277—279.
1942. Visakoivuista ja niiden anatomiasta. Über die Wisabirken und ihre Anatomie. Helsinki. 334 siv. Erillisenä.



# Die *Lactarius*-Arten Finnlands.

R. Tuomikoski.

Botanisches Institut der Universität,  
Helsinki, Finnland.

Die nach Karstens Zeiten in unserem Schrifttum vorkommenden Angaben über die *Lactarius*-Arten Finnlands sind nicht zahlreich. Vollständigere lokalfloristische Artenlisten liegen im Lande ausser aus Tammela (Karsten) nur aus den Umgebungen von Viipuri (Thesleff 1920; heute nicht mehr finnisches Gebiet), sowie Korppoo — Houtskari (Eklund 1943, 1944) vor. Aus den übrigen Teilen dess Landes sind die Angaben meistens nur sporadisch.

Das in den Sammlungen enthaltene Material ist gleichfalls verhältnismässig knapp und überdies grösstenteils auf bestimmte Teile des Landes beschränkt. Eine bedeutende Anzahl Proben stammt insbesondere aus der Umgegend von Helsinki (einschliesslich Espoo, Kauniainen u.a.), wo R. Frey, N. Malmström, V. Kujala, W. Nyberg, der Verfasser u.a.m. gesammelt haben. Erwähnt zu werden verdienen auch die Einsammlungen von N. Malmström und P. Mikola aus Tuusula und diejenigen von W. Nyberg aus der Umgegend von Porvoo.

In bezug auf ihre *Lactarius*-Flora als einigermaßen gut bekannt erweisen sich somit nur die südlichsten Teile des Landes, die von Karsten erforschte Tammela-Gegend miteinberechnet. Um das gegenwärtig bekannte Verbreitungsbild der verschiedenen Arten in Finnland einigermaßen zu ergänzen, habe ich neben meinen anderen Reisen im Lande an verschiedenen Orten (Bromarv, Lohja, Kirkkonummi, Espoo, Helsinki, Sipola, Kokemäki, Lammi, Loppi, Sääminki, Punkaharju, Sortavala, Kiuruvesi, Nivala, Rovaniemi, Tervola, Kuusamo) auch Aufzeichnungen über die Lactarien gemacht und Proben gesammelt. Überall hat mir aber nur eine beschränkte Zeit für diesbezügliche Beobachtungen zur Verfügung gestanden, und in weiten Teilen unseres Landes, insbesondere im Norden, ist die

*Lactarius*-Flora heute noch völlig unbekannt.

Karsten führt aus Finnland i.J. 1879 32 und i.J. 1889 38 *Lactarius*-Arten an (von diesen jedoch drei mit einem Fragezeichen). Das Verzeichnis von Rautavaara (1947) umfasst schon 46 Artnamen, und doch fehlen in demselben drei von Karsten erwähnte Arten, nämlich *L. acris*, *L. aspideus* und *L. pargamenus* (letztere freilich im Verzeichnis als Varietät aufgenommen). In Wirklichkeit steigt indessen die Artenzahl bei uns nicht so hoch (auf 49 Arten), denn Rautavaaras Verzeichnis enthält auch einige als Synonyme zu bewertende Namen sowie manche nicht sichergestellte Angaben. Der nachstehenden Übersicht gemäss gebe es bei uns nur 39 sicher oder ziemlich sicher bekannte Arten. Es ist indes wahrscheinlich, dass eingehendere Untersuchungen und Einsammlungen zur Erhöhung der Artenzahl bis über die vierzig führen werden.

Im Schrifttum finden sich mehrere Angaben über mehr oder minder enge Standortsgemeinschaft der *Lactarius*-Arten mit bestimmten Holzarten. In manchen Fällen hat man es offenbar mit einem Mykorrhizaverhältnis zu tun, auch wenn der diesbezügliche experimentelle Nachweis nur in einem Teil der Fälle gelungen ist. In andren Fällen ist die Abhängigkeit des Pilzes von der Holzart nicht eine so enge, vermutlich weil dieselbe Art als Mykorrhizapilz mehrerer Holzarten zugleich auftreten kann, oder weil die betreffende Art, wenn überhaupt, lediglich ein fakultativer Mykorrhizapilz ist. Die nachstehende Übersicht ist in betreff der Nennung irgendeiner *Lactarius*-Art als Begleiter einer bestimmten Holzart nicht so streng gehalten worden, sondern es sind in ihr z.B. als "Eichenpilze" ausser dem ziemlich ausnahmslos als Begleiter der Eiche auftretenden *L. quietus* auch solche Arten

verzeichnet, die in ihrem Vorkommen dem Schrifttum gemäss überhaupt Eichenwälder bevorzugen. Ich habe mich in dieser Beziehung hauptsächlich an ausländische Quellen gehalten; sofern ich über eigene Beobachtungen verfügt habe, haben diese nichts wesentlich Neues an den Tag gebracht.

Als Begleitarten der Buche (*Fagus*) werden in der Literatur insbesondere *Lactarius acris*, *L. blennius*, *L. pallidus* und *L. subdulcis* erwähnt. Weil es in Finnland keine Buchenwälder gibt, fehlen verständlicherweise auch die genannten Pilze hier. Zwar sind *L. acris* und *L. subdulcis* auch aus Finnland gemeldet worden, es handelt sich aber offenbar um andere Arten. — Als ein Begleiter der Hainbuche (*Carpinus*) wird *L. circellatus* genannt. Auch dieser Namen ist in unserer Literatur erwähnt worden, das Vorkommen der Art in unserem Lande ist indessen als fraglich anzusehen. — Als Arten, die entweder an die Eiche (*Quercus*) gebunden sind oder gern zusammen mit ihr auftreten, sind zumal *L. azonites*, *L. chrysorrhoeus*, *L. quietus*, *L. serifluus* und *L. zonarius* bekannt. Von diesen liegt *L. chrysorrhoeus* nicht aus Finnland vor, die übrigen sind hier, gleichwie die Eiche, selten und ausschliesslich auf den Süden des Landes beschränkt. Schon Karsten fand diese Arten in Turku, und zwar alle vier wahrscheinlich in dem für seine Eichenwälder bekannten Ruisalo dicht ausserhalb der Stadt, obwohl er dies ausdrücklich nur bei den Arten *L. azonites* (bei Karsten *L. acris*) und *L. serifluus* (bei Karsten *L. subumbonatus*) erwähnt. — Eine deutliche Vorliebe für die Hasel (*Corylus*) zeigt bei uns *L. pyrogalus*, der jedenfalls nach heutiger Kenntnis im Lande südlich orientiert zu sein scheint, wie es auch die Hasel ist. — Ebenso ist die im Schrifttum als Begleitpilz der Pappeln sowie der Espe (*Populus* spp.) erwähnte Art *L. controversus* bei uns selten und wahrscheinlich südlich. — Begleitarten der Erlen (*Alnus*) sind *L. lilacinus* und *L. obscuratus*, die vorläufig nur aus dem südlichsten Landesviertel vorliegen; und der wahrscheinliche Begleitpilz der Weiden (*Salix*), *L. aspidius*, ist bei uns vorläufig an so wenigen Orten (in Südfinnland) gesammelt worden, dass über seine hiesige Verbreitung nichts ausgesagt werden kann.

Demgegenüber sind die Begleiter der Birkenarten (*Betula*) oder die sich gern mit Birken vergesellschaftenden Arten *L. glyciosmus*, *L. necator*, *L. pubescens*, *L. torminosus*, *L. vietus* und *L. uvidus* bei uns weithin verbreitet und alle auch aus der Nordhälfte des Landes bekannt, ja dort sogar häufig (betrifft *L. necator* und *L. pubescens* sind allerdings die Angaben heute noch mangelhaft). Obwohl die Pilzflora unserer Fjælde nicht untersucht worden ist, deuten indess die aus den Nachbargebieten vorliegenden Angaben darauf hin, dass diese Arten weit oben in der Birkenstufe und selbst oberhalb derselben vorkommen.

Laubwaldarten, d.h. Arten, die dem Schrifttum gemäss besondere Vorliebe für Laubwälder und Hainwälder zeigen, obwohl man ihnen auch in andersartigen Wäldern begegnet, scheinen bei uns insbesondere *L. decipiens*, *L. glaucescens*, *L. piperatus*, *L. vellereus* und *L. volemus* zu sein, alles Arten mit anscheinend verhältnismässig südlicher Verbreitung im Lande.

Als Begleitpilze der Nadelhölzer, bei uns also der Fichte (*Picea*) und Kiefer (*Pinus*), oder als Arten der Nadelwälder insgesamt sieht man gewöhnlich u.a. folgende Arten erwähnt: *L. deliciosus*, *L. helvus*, *L. hepaticus*, *L. lignyotus*, *L. mammosus*, *L. musteus*, *L. rufus*, *L. scrobiculatus* und *L. trivialis*. Die meisten von diesen sind bei uns gemein bis in Nordfinnland angetroffen worden. Nur *L. lignyotus* und *L. musteus* scheinen relativ selten zu sein, und *L. hepaticus* ist vorläufig grossenteils übersehen worden. Auch andere *Lactarius*-Arten gedeihen in unseren gewöhnlichen Nadelwäldern jedenfalls gut: *L. camphoratus*, *L. fuliginosus*, *L. hyginus*, *L. mitissimus*, *L. repraesentaneus*, *L. resimus* und *L. thejogalus*. Sämtlichen diesen bin ich in Fichtenbeständen begegnet, aber ihr Verhältnis zu bestimmten Holzarten scheint nicht ebenso deutlich oder jedenfalls nicht ebenso gut bekannt zu sein, wie das der meisten im vorhergehenden genannten Arten. Es ist auch zu bemerken, dass in unseren Fichtenwäldern insbesondere die Birke häufig als Mischholzart auftritt.

Die Liste der in unserem Lande gemeinen Arten (*L. deliciosus*, *L. flexuosus*, *L. glyciosmus*, *L. helvus*, *L. mammosus*, *L.*



*necator*, *L. repraesentaneus*, *L. rufus*, *L. thejogalus*, *L. torminosus*, *L. trivialis*, *L. vietus*, *L. uvidus*) umfasst zum überwiegenden Teil solche Arten, denen man nach dem mitteleuropäischen Schrifttum auf mehr oder minder saurer und kalkarmer Unterlage begegnet, ja die meisten sollen kalkreiche Wälder geradezu meiden. Andererseits sind die mehr oder minder kennzeichnenden Arten des kalkreichen Bodens bei uns, soweit überhaupt angetroffen, anscheinend seltener (*L. hepaticus*, *L. fuliginosus*, in einigem Masse sogar auch *L. scrobiculatus*, u.a.).

Ganz allgemein ausgedrückt scheint es also — und das ist angesichts der hiesigen Naturverhältnisse auch durchaus verständlich — dass in der *Lactarius*-Flora Finnlands die Arten der Nadelhölzer und der Birke sowie solche des sauren Heidewaldhumus und des Moortorfes vorherrschen, sowie dass die Begleitarten der edlen Laubbäume und die Arten des kalkreichen Hainwaldbodens hier seltener und mehrere von ihnen im Lande anscheinend südlich orientiert sind. Wir sind allerdings über die Verbreitung und Standorte der Arten in Finnland noch sehr mangelhaft unterrichtet, allein es dürfte das jetzt gewonnene Allgemeinbild auch durch künftige Untersuchungen kaum eine wesentliche Veränderung erfahren.

Professor Dr. Richard Frey, Dr.phil. Paavo Kallio, Prof. Dr. Viljo Kujala, Mag.phil. Nicken Malmström, Dr.agr.forest. Peitsa Mikola und Dr.agr.forest. Toivo Rautavaara haben mir mit grösstem Entgegenkommen Herbarproben und Angabenmaterial zur Verfügung gestellt, und ich danke ihnen aufs beste dafür. Betreffs einiger Arten wurde das Verbreitungsbild aus dem eingelaufenen Antwortenmaterial der von Dr. Rautavaara veranstalteten Rundfrage ergänzt, wobei ich natürlich nur diejenigen Angaben berücksichtigt habe, die mir am zuverlässigsten erschienen sind.

#### Abkürzungen:

1. Die naturhistorischen Provinzen Finnlands (siehe die Karte am Ende jedes Bandes der Reihe *Archivum Societatis Zoologicae-Botanae Fennicae* 'Vanamo'):

A	=	Ahvenanmaa (Alandia, Al)
EH	=	Etelä-Häme (Tavastia australis, Ta)
EK	=	Etelä-Karjala (Karelia australis, Ka)
EnL	=	Enontekiön Lappi (Lapponia enontekiensis, Le)
EP	=	Etelä-Pohjanmaa (Ostrobothnia australis, Oa)
ES	=	Etelä-Savo (Savonia australis, Sa)
InL	=	Inarin Lappi (Lapponia inarensis, Li)
KemL	=	Kemin Lappi (Lapponia kemenensis, Lkem)
Kk	=	Karjalan Kannas (Isthmus karelicus, Ik)
Kn	=	Kainuu (Ostrobothnia kajaneensis, Ok)
KP	=	Keski-Pohjanmaa (Ostrobothnia media, Om)
Ks	=	Kuusamo (Kuusamo, Ks)
LK	=	Laatokan Karjala (Karelia ladogensis, Kl)
PH	=	Pohjois-Häme (Tavastia borealis, Tb)
PK	=	Pohjois-Karjala (Karelia borealis, Kb)
PP	=	Pohjois-Pohjanmaa (Ostrobothnia borealis, Ob)
PS	=	Pohjois-Savo (Savonia borealis, Sb)
St	=	Satakunta (Satakunta, St)
U	=	Uusimaa (Nylandia, N)
V	=	Varsinais-Suomi (Regio aboensis, Ab)

#### 2. Die Sammler und Beobachter:

A.Th.	=	Artur Thesleff
N.M.	=	Nicken Malmström
O.E.	=	Ole Eklund
P.A.K.	=	P. A. Karsten
P.Kl.	=	Paavo Kallio
P.M.	=	Peitsa Mikola
R.Fr.	=	Richard Frey
R.T.	=	Risto Tuomikoski
T.R.	=	Toivo Rautavaara
V.K.	=	Viljo Kujala
W.N.	=	Wolmar Nyberg

#### 3. Die Sammlungen:

HIFF	=	Herbarium der Forstlichen Forschungsanstalt
HMF	=	Herbarium der Universität Helsinki (Herbarium Musei Fennici)
HNM	=	Herbarium Nicken Malmström
HRF	=	Herbarium Richard Frey

*Lactarius acris* (Bolt. ex Fr.) Fr.

Siehe *L. azonites*.

#### *Lactarius aspideus* (Fr. ex Fr.) Fr.

V. Korpoo (Eklund 1944, p. 215; O.E. HRF). — U. Kauniainen (W.N. HMF). Espoo, Kasberg (R.T. HMF); Bodom, Grundträsk (R.T.).

Helsinki, Nordrand des Pasila-Moores (R.T.). — EH. Tammela, Mustiala (Karsten 1876, p. 207; P.A.K. HMF).

Eine bei uns seltene, jedoch oft auch übersehene Art. Die Funde stammen vorläufig durchgehends aus dem besser erforschten Südteil des Landes. Dem Schrifttum gemäss eine Art der feuchten Gebüsche und ein Begleitpilz der Weiden (vgl. z.B. Schaeffer — Neuhoff — Herter 1949, p. 166: "Weidenbegleiter, meist in Mooren."). Karsten sammelte seine Proben "sub salice" und "in saliceto", Nyberg "unter Sträuchern" ("under buskar"), Eklund "auf versumpft., gebüschig. Boden". Ich selbst beobachtete den Pilz in Espoo (Kasberg) an nassem Waldbachrand unter *Salix caprea*, und zwar in Gesellschaft mit *L. uvidus*; beim Pasila-Moor wuchs die Art auf nassem Grabenboden in einer Waldung mit vorherrschender *Salix caprea*, an der See Grundträsk in Espoo in nassem Weidengebüsch am Ufer.

*Lactarius aurantiacus* auct.

Siehe *L. mitissimus*.

**L. azonites** (Bull. ex Gmel.) Fr. (*L. fuliginosus* auct., *L. fuliginosus* ssp. *azonites* Sing.)

V. Turku, Ruissalo (Karsten 1879 s.n. *L. acris*; P.Kl. HMF). Bromarv, Framnäs (R.T. HMF).

Karstens (1889, p. 115) Beschreibung des *L. acris*, den er nur aus Ruissalo bei Turku erwähnt ("Hut trocken — — — gräulich — — — Milchsaft schliesslich rötend", Orig. schwedisch) passt nicht auf den echten *L. acris* ein, der feucht einen klebrigen Hut hat und dessen Milchsaft sich beim Austritt sofort rötet. Und indem dazu *L. acris* vorwiegend als Buchenbegleiter auf Kalkboden angegeben wird, ist das Vorkommen des Pilzes im Eichenwald von Ruissalo weniger wahrscheinlich. Sowohl Beschreibung als Auftreten decken sich besser mit *L. azonites*, der in Mitteleuropa speziell als ein Pilz der Eichenwälder gilt und *L. acris* an Häufigkeit weit übertrifft. Neuerdings (27. VIII., 3. und 12. IX. 1952) haben Dr. Phil. P. Kallio und ich in Ruissalo und in Bromarv *L. azonites* gesammelt, und zwar in allen Fällen in der Nähe von Eichen. Bei *L. azonites*

mag auch der von Frey (1944, p. 14) aus Saltvik erwähnte *L. fuliginosus* f. *albipes* Lge untergebracht werden, eine Form, die von Neuhoff zu der letztgenannten Art geführt wird.

Wir haben es hier offensichtlich mit einer bei uns seltenen und extrem südlichen "mitteleuropäischen" Laubwaldart zu tun.

*L. azonites* bei Karsten (1889, p. 123) ist *L. fuliginosus* sensu Neuhoff.

**Lactarius camphoratus** (Bull. ex Fr.) Fr.

V. Turku, Muhkuri (P.Kl. HMF). Laitila (P.Kl. HMF). Bromarv, Solböle (R.T. HMF) und Framnäs (R.T.). — U. Tvärminne, Sandträsk (N.M. HNM). Espoo, Kasberg (V.K. HIFF; R. T. HMF); Rodom (R.T. HMF); Otaniemi (V.K. HIFF; R.T.). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, an mehreren Fundorten (V.K. HIFF; N.M. HNM; R.T. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM; P.M. HIFF). — St. Tyrvää (Karsten 1882, p. 68; P.A.K. HMF). — EH. Loppi, Sajaniemi (R.T.). Lammi, Evo (R.T.). — ES. Punkaharju (P.M. HIFF; R.T. HMF).

Dieser in Mitteleuropa stellenweise zu den häufigsten *Lactarius*-Arten der Nadelwälder gehörende Pilz ist bei uns ziemlich verkannt geblieben. Karsten beschrieb ihn zuerst (1867, p. 24) unter dem Namen *L. subdulcis*, und auch später dürfte er ihn nicht von demjenigen Pilz auseinandergehalten haben, der bei uns unter dem Namen *L. subdulcis* gestanden hat (= *L. thejogalus*, vgl. dort). *L. camphoratus* wird von Karsten (1882, p. 68; 1889, p. 124) nur von einem Ort in Finnland (aus Tyrvää) erwähnt. Angesichts dessen, dass die Art wenigstens in der Umgegend von Helsinki in den bei uns gewöhnlichen moosreichen Fichtenwäldern nicht selten ist, wird man ihn offenbar noch verschiedenorts in den südlichen Teilen des Landes und vielleicht auch in Nordfinnland finden. In Norwegen geht die Art nach Blytt (1905, p. 99) bis den oberen Teil der Kiefernwaldstufe.

Ich bin der Art, gewöhnlich gesellig und manchmal in grosser Zahl, ausschliesslich in Fichtenbeständen von heidewaldartigem Charakter begegnet, wo sie vorwiegend in der *Pleurozium*—*Hylocomium*-Moosdecke auf Böden vom *Myrtillus*- oder *Oxalis*—*Myrtillus*-Typ, ebenso in der *Sphagnum Girgensohnii* — *Polytrichum commune*-Decke der Bruchwälder sowie auf morschem Holz vorgekommen ist. Die

Standorte sind hier demnach denjenigen ähnlich, wie sie von K o n r a d & F a v r e (1935, p. 155) aus dem Jura-Gebirge und von K n a u t h—N e u h o f f (1937—, p. 38—39) aus Deutschland beschrieben werden. Nach N e u h o f f (l.c.) tritt *L. camphoratus* auf kalkreichem Boden spärlicher auf und besiedelt dort Stellen mit Rohhumusdecke.

Irgendwelche deutlichen Beziehungen zu bestimmten Holzarten können der Art nicht mit Gewissheit zugesprochen werden.

*Lactarius cimirarius* Batsch  
Siehe *L. serifluus*.

*Lactarius circellatus* Fr.  
Siehe *L. hyginus*.

*Lactarius confusus* Lundell apud Lundell & Nannfeldt  
Siehe *L. mammosus*.

**Lactarius controversus** (Pers. ex Fr.) Fr.  
A. Eckerö (Schulmann 1950, p. 23). — V. Korppoo, Strömman (Eklund 1943, p. 3). Turku (Karsten 1879, p. 180). — U. Elimäki, Mustila (Schulmann, l.c.). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 40).

Scheint bei uns selten und vielleicht südlich orientiert zu sein. Karsten kannte den Pilz nur von einem Ort (Turku). Ich selbst habe die Art nicht gesehen, auch habe ich die obigen Literaturangaben nicht an den Belegen nachgeprüft.

Im Schrifttum gilt *L. controversus* einstimmig als ein vorwiegender Begleiter der *Populus*-Arten (Pappeln, Espen). Eklund (l.c.) erwähnt die Art von "Hasel-Eichen-Hain" und "Esenwald mit vereinz. Eichen".

*Lactarius cremor* Fr. ssp. *pauper* Karst.

Diese rätselhafte, durch das Fehlen von Milchsaft gekennzeichnete Art wurde von Karsten (1883 a, p. 58; 1890, p. 69) auf Grund von Exemplaren von nur einem einzigen Standort beschrieben. Ich habe aus seinen Herbarbelegen nicht schliessen können, welcher Pilz hier vorliegt. Es besteht auch keine volle Klarheit darüber, welcher Pilz seinerzeit von Fries als *L. cremor* beschrieben wurde (vgl. z.B. Konrad 1935, p. 188).

*Lactarius cyathula* Fr.  
Siehe *L. glyciosmus* und *L. obscuratus*.

### **Lactarius decipiens** QuéL.

U. Espoo, Bodom, im Haselhain, 11. VIII. und 9. IX. 1952 (R.T. HMF).

Auf gutem, fruchtbarem Hainwaldboden. Zeigte frisch mit der Beschreibung und der Abbildung von K n a u t h—N e u h o f f verglichen gute Übereinstimmung.

### **Lactarius deliciosus** (L. ex Fr.) Gray

A, V, U, EK, Kk, St, EH, ES, LK, EP, PH, PS, PK, Ks, KemL. — "Lapponia rossica" (Karsten).

Gemein und oft sehr zahlreich offenbar bis weit nach Lappland, doch fehlen genauere Angaben über die Nordgrenze.

In den meisten Fällen wohl ein Fichtenbegleiter, wird aber auch unter Kiefern fern von den nächsten Fichten angetroffen.

*Lactarius exsuccus* (Otto ex Fr.)

Von Rautavaara (1947, p. 489) erwähnter ungedeuteter Name.

*Lactarius fascians* (Fr.) Fr.

Eine seltene und den meisten Forschern der Neuzeit unbekannte Art, die von Thesleff (1920, p. 40) unter Eichen in Karelien (der betreffende Ort ist heute nicht mehr finnisches Gebiet) gefunden wurde. Das schlecht erhaltene Belegstück (HMF) gestattet kein näheres Urteil.

**Lactarius flexuosus** (Fr.) Fr. (*L. pyrogalus* ssp. *flexuosus* Sing.)

A, V, U, EK, Kk, St, EH, LK, EP, PH.

In der Südhälfte des Landes ziemlich gemein, aus Nordfinnland wenigstens vorläufig nicht bekannt. Nach Singer (1942, p. 123) "in Mischwäldern Nordeuropas". In Mittel- und zumal Westeuropa anscheinend weit seltener und vielenorts völlig fehlend.

Eine Art der Haine und der hainartigen Wälder, auch in andersartigen Wäldern insbesondere an grasigen Stellen, an Pfaden und Wegen gefunden, von mir oft zusammen mit *Russula foetens* beobachtet. Zusammen mit *L. pyrogalus* wachsend deutlich von diesem verschieden, zarte Formen können allerdings eine täuschende Ähnlichkeit an den Tag legen. Die Art ist nicht als Begleiter einer bestimmten Holz-



art bekannt, man begegnet ihr "in Mischwäldern" (Singer l.c.), "besonders unter Nadelhölzern und Birken" (Schaeffer — Neuhoﬀ — Herter 1949, p. 170), "on grassy edge of pine woods" (Pearson 1950, p. 93), usf.

Karsten (1881, p. 12; 1883 a, p. 42) erwähnt aus Jomala auf Åland als Unterart des *L. flexuosus* einen *L. roseozonatus* (v. Post ex Fr.) Britz. Eigene Beobachtungen über diesen Pilz stehen mir nicht zur Verfügung.

***Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr. [*L. fuliginosus* ssp. *picinus* (Fr.) Konr. & Favre]**

V. Korppoo (Eklund 1493, p. 4). Bromarv, Framnäs (R.T.). Karjalohja, Karkali (R.F. HRF). Lohja, Hormajärvi (R.T. HMF). Merimasku (P.A.K. HMF). — U. Tvärminne (N.M. HNM). Espoo, Kasberg (V.K. HIFF; R.T. HMF). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, Huopalahti (V.K. HIFF); Vestersundom (R.T. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HMF; P.M. HIFF). Porvoo, Vessö (W.N. HMF). — EK. Sippola, Ruotila (V.K. HMF). Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 39; A.Th. HMF). — St.? (Karsten 1861, p. 189). — Ta. Tammela (Karsten 1868, p. 345; P.A.K. HMF). Ruovesi (P.A.K. HMF). Loppi (R.T. HMF). — LK. Sortavala (Tuomikoski 1943, p. 179). — PS. Pielavesi (W. Hornborg HMF). Kiuruvesi (R.T.). — KP. Kovjoki (R.F. HRF). — PP. Tervola, Vähäjoki (R.T.).

Wenigstens in der Südhälfte des Landes hier und da vorkommend, doch nicht besonders häufig. In Mitteleuropa anscheinend eine Art der Nadelwälder und auch mehr als der verwandte *L. azonites* ein Bewohner der Gebirge.

Meinen Beobachtungen nach stellt *L. fuliginosus* grössere Ansprüche auf den Standort als unsere gemeinen *Lactarius*-Arten und kommt in dieser Beziehung ungefähr dem *L. hepaticus* gleich. Man begegnet dem Pilz zwar meistens in Fichtenwäldern oder in fichtendurchsetzten Mischbeständen, doch stets an wenigstens einigermaßen reicheren, hainartigen Standorten, d.h. zumindest im *Oxalis Myrtillus*-Typ oder *Pyrola*-Typ, am liebsten jedoch auf Flächen mit deutlichem Haingepräge.

*Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr. f. *albipes* Lge.  
Siehe *L. azonites*.

*Lactarius geminus* Karst.

Synonym zu *L. lignyotus* (Belege in HMF!).

***Lactarius glaucescens* Crossl.**

V. Bromarv, Solböle und Framnäs (5—6. IX. 1952 V.K. & R.T. HMF).

Beide Funde auf gutem Hainwaldboden. Wahrscheinlich nicht ganz selten; vielleicht bezieht ein Teil von den unter *L. piperatus* angeführten Funde auf *L. glaucescens*.

***Lactarius glycosmus* (Fr.) Fr. (*L. cyathula* sensu Neuhoﬀ)**

A, V, U, EK, Kk, St, EH, ES, LK, EP?, PS, KP, PP, Ks, InL.

Zählt zu unseren gemeinsten *Lactarius*-Arten und ist in gleicher Häufigkeit offenbar über das ganze Land verbreitet. Meine nördlichste Beobachtung stammt aus Mudusjärvi in Inari. Nach Romell (1911, p. 4) und L. Lange (1946, p. 168) eine der häufigsten Arten der Gattung im Fjeldgebiet von Torneträsk in Schwedisch-Lappland, in Norwegen nach Blytt (1905, p. 97) bis in die Birkenwaldstufe der Gebirge vordringend.

*L. glycosmus* ist eine in bezug auf den Standort anspruchlose Art, der man hier und nach dem Schrifttum auch anderwärts an feuchten Stellen der Heidewälder, in Wäldern bruchmoorartigen Charakters, an Moorrändern, oft reichlich in der Torfmoosdecke begegnet. Nach Konrad & Favre (1935, p. 148) "une espèce des terrains siliceux, nettement calcifuge et acidophile", die auf den Kalkböden des Jura nur auf Mooren vorkommt. Vgl. auch Knauth — Neuhoﬀ (1937—, p. 27). Gilt in der Literatur als Birkenbegleiter und scheint auch hier mit Vorliebe in birkenbeherrschten oder birkendurchsetzten feuchten Wäldern vorzukommen. Nach Favre (1498, p. 36) tritt der Pilz auch als Begleiter der Zwergbirke (*Betula nana*) und selten auch unter Erlen und Weiden auf.

***Lactarius helvus* (Fr.) Fr.**

A, V, U, EK, St, EH, ES, LK, EP, PS, KP, PP, Ks. — "Lapponia orientalis" (Karsten).

Zählt zu den häufigsten Arten bei uns, gemein durch das ganze Land, vielleicht jedoch mit Ausnahme der aller nördlichsten Teile. Die Nordgrenze der Art verdiente geklärt zu werden. Nach Blytt



(1905, p. 8) geht *L. helvus* auf den Fjelden Norwegens bis in die Weidenstufe.

*L. helvus* ist bekanntlich ein Bewohner der Moore, dem man auf saurer Torfunterlage auf Zwergstrauch- und in Bruchmooren sowie überhaupt zwergstrauch- bzw. bruchmoorartigen bewaldeten Stellen begegnet (vgl. z.B. Konrad & Favre 1935, p. 145; Knauth—Neuhoff 1937—, p. 7; Favre 1948, p. 37). Es verdient darum erwähnt zu werden, dass ich den Pilz nicht selten auch im Moos- und Flechtenbelag flacher Felsenflächen im Walde zusammen mit den Arten *L. mammosus* und *L. rufus* angetroffen habe (Tuomikoski 1943, p. 179). Die Art ist als ein Begleiter von Kiefer und Fichte bekannt. Selbst bin ich ihr sowohl in reinen Kiefernbeständen ohne Fichte als in reinen Fichtenbeständen ohne Kiefer begegnet.

***Lactarius hepaticus*** Plowr. in Boud. sensu Neuhoff

U. Espoo, Kasberg (V.K. HIFF; R.T. HMF); Bodom (R.T.); Otaniemi (V.K. HIFF; R.T. HMF). Helsinki, 4 Fundorte (R.T. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (Malmström 1946, p. 16; N.M. HNM). Hyvinkää, Helle (R.T. HMF). — EK. Sippola, Ruotila (V.K. HMF). — EH. Loppi, zwischen Loppijärvi und Särkijärvi (R.T. HMF).

Eine vorläufig überall wenig bekannte Art. Die sechs Funde aus der Umgegend von Helsinki (Espoo, Helsinki) lassen erwarten, dass die Art weit ausserhalb ihres jetzt bekannten Areals bei uns aufzufinden sein wird. In Mitteleuropa scheinen insbesondere die Gebirgsnadelwälder seine Standort zu sein.

In Finnland ziemlich ausnahmslos in tüppigen fichtenreichen Hainen oder in feuchten oft farnreichen Fichtenwäldern von einer dem *Oxalis—Myrtillus*-Typ entsprechenden Beschaffenheit beobachtet. Es möge erwähnt werden, dass in der Nähe sämtlicher Fundorte des Pilzes in den Gegenden von Helsinki und Espoo das bei uns ziemlich seltene, anspruchsvolle Hainmoos *Eurhynchium Zetterstedtii* Störmer angetroffen wurde. Von den übrigen abweichend war der Standort in Loppi, wo *L. hepaticus* in einem halboffenen hainartigen Bruch wuchs, in dessen Moosdecke u.a. *Sphagnum Warnstorffianum* DuR. vor-

kam und wo die Gattung *Lactarius* ausserdem u.a. durch *L. lilacinus* vertreten war. Nach Knauth—Neuhoff (1937—, p. 56) ist die Art "ein Pilz des Nadelwaldes, wohl nur auf kalkreichem Boden".

***Lactarius hysginus*** (Fr. ex Fr.) Fr.

V. Korppoo (Eklund 1944, p. 215; O.E. HRF). Turku, Ruissalo (P.Kl. HMF). Bromarv, Solböle (R.T. HMF). — U. Helsinki, Pitäjänmäki (T. R. HMF); Sillböle (R.T. HMF); Vestersundom (R.T.). Porvoo, Vessö (W.N. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM). Hyvinkää, Helle (V.K. HIFF; R.T. HMF). — EK. Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 40; A.Th. HMF). — St. Tyrvää (Karsten 1876, p. 208; P.A.K. HMF s.n. *L. circellatus*). — EH. Tammela (Karsten 1876, p. 208; P.A.K. HMF). Loppi, zwischen Lopenjärvi und Särkijärvi (R.T. HMF).

Vorläufig ziemlich selten und nur aus der Südhälfte unseres Landes bekannt, tritt aber bisweilen sehr zahlreich auf. Ich bin dem Pilz in Fichtenbeständen von schwach hainartigen Charakter und in solchen vom *Oxalis—Myrtillus*-Typ, in dürrigeren Wäldern (in Fichtenbeständen von *Myrtillus*-Typ und in Fichtenbruchwäldern) an Waldpfaden begegnet. Karsten und Thesleff erwähnen ihn von grasreichen Stellen im Walde, Eklund von "Grasboden in Hasel-Espen-Birken-Hain". Deutliche Beziehungen zu irgendeiner bestimmten Holzart sind nicht bekannt.

Karsten meldete seinerzeit (1861, p. 189) einen *L. circellatus* aus Finnland, erwähnt aber die Art in seinen späteren Arbeiten nicht mehr. Es handelt sich also um einen offensichtlichen Irrtum, denn *L. circellatus* soll ein seltener Pilz der Laubwälder und ein Begleiter der Hainbuche (*Carpinus*) sein und darum kaum in Finnland zu finden. Nach Singer (1942, sp. 123) findet man *L. circellatus* "unter verschiedenen Laubbäumen des *Fagus*- und *Carpinus*-Arealen". Eine von Karsten i.J. 1859 gesammelte *L. hysginus*-Probe trägt den vom Autor geschriebenen Namenvermerk "*L. circellatus*", und demnach mag sich auch die obige Meldung in Wirklichkeit auf *L. hysginus* bezogen haben.

*Lactarius lateritio-roseus* Karst.

Siehe *L. lilacinus*.

***Lactarius lignyotus*** (Fr. ex Fr.) Fr.

V. Korppoo (Eklund 1944, p. 215; O.E. HRF). Bromarv, Solböle (R.T. HMF). — U.

Kirkkonummi, Kauklahti (M. Schjerfbeck HNM). Espoo, Kasberg (V.K. HIFF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM). Porvoo, Vessö und Tirmo (W.N. HMF). Elimäki, Mustila (Schulmann 1950, p. 22). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 39). — EP. Vaasa (Karsten 1868, p. 329, s.n. *L. geminus*; P.A.K. HMF!).

Offenbar eine seltene Art, vorläufig nur aus der Südhälfte des Landes bekannt. Karsten kannte die Art nur von einer Stelle bei der Stadt Vaasa, "locis humidis in silvis abiegnis". Auch alle übrigen hiesigen Funde stammen aus Fichtenwäldern, und aus solchen wir *L. lignyotus* auch im ausländischen Schrifttum erwähnt.

**Lactarius lilacinus** (Lasch) Fr. (*L. lilacinus* ssp. *eulilacinus* Sing.)

V. Karjalohja, Nummijärvi (N.M. HNM). — U. Kirkkonummi, Lapinkylä (R.T. HMF). Helsinki, Huopalahti, Sillböle und Vestersundom (R.T. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM). Hyvinkää, Helle (R.T. HMF). Porvoo (W.N. HMF). Elimäki, Mustila (Schulmann 1950, p. 22). — EK. Sippola, Ruotila (V.K. HIFF und HMF). Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 39; A.Th. HMF). — St. Tyrvää (P.A.K. HMF). — EH. Tammela, Mustiala (Karsten 1868, p. 345; P.A.K. HMF). Loppi, zwischen Lopenjärvi und Särkijärvi (R.T. HMF). Lammi, Lamminjärvi (V.K. HIFF; R.T. HMF). Nastola, Pyhäntaa (A. Brandt). — ES. Punkaharju, (P.M. HIFF; R.T. HMF). — LK. Harlu, Haukajärvi (Tuomikoski 1943, p. 179).

Scheint jedenfalls in den südlichen Teilen des Landes nicht selten zu sein, stets auf frischen oder feuchtem, oft hainartigem, auch anmoorigem Boden und immer in Gesellschaft mit Erlen, bei uns meistens der Grauerle (*Alnus incana*), seltener der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*).

Karsten meldete seinerzeit (1868, p. 345) aus Tammela eine Art, die er *L. lilacinus* nannte, die er aber später (1888, p. 14 und 16) als neue Art unter dem Namen *L. lateritio-roseus* beschrieb. Diese Karsdensche Art ist seither allgemein als Synonym mit *L. lilacinus* (oder auch *L. spinosulus*) angesehen worden; eine Ausnahme macht Neuhoﬀ (Knauth—Neuhoﬀ 1937—, p. 9), die die Vermutung äussert, dass *L. lateritio-roseus* möglicherweise eine selbständige Art sei. Nach den von Karsten angegebenen Massen wäre *L. lateritio-roseus* grösser als *L. lilacinus* nach Neuhoﬀ. Ich habe bei Helsinki (Sillböle, Koppa-berg) einen Pilz gesammelt, der seinen Grössenmassen nach der Kars-

tenschen Art entsprach. Bei einem Fruchtkörper mass der Fuss über 2 cm im Durchmesser, der (noch junge) Hut etwa 6 cm (vollentwickelt wäre er nahezu 10 cm breit gewesen). Bei einem anderen war der stattliche Hut 10 cm breit, der Fuss 1.5 cm dick. Diese grosse Form zeigte aber, frisch mit dem typischen kleineren *L. lilacinus* von anderem Standort (Huopalahti) verglichen, ausser der Grösse keinen anderen Unterschied. Auch Karstens Proben fallen unzweideutig derselben Art zu, und *L. lateritio-roseus* ist darum m.E. lediglich als ein Synonym des *L. lilacinus* zu bewerten.

**Lactarius luridus** (Pers. ex Fr.) Gray [*L. violascens* (Otto ex Fr.) Fr.]

?EH. Tammela (Karsten 1879, p. 184). — ?LK. Sortavala, Riekkalansaari, Hakala (R.T.).

*L. luridus* ist ziemlich mangelhaft bekannt. Ich nehme an, dass es sich um dieselbe Art handelt, für die auch der Name *L. violascens* (Otto ex Fr.) Fr. gebraucht worden ist, insofern mit diesem Namen nicht eine (zonierte) Form von *L. uvidus* gemeint worden ist.

Im Jahre 1943 stiess ich auf der Insel Riekkalansaari bei Sortavala an mässig trockenem, reichlich mit *Vaccinium myrtillus* bewachsenem Abhang mit Birken, Fichten und *Salix caprea* unter *L. torminosus* auf einen Pilz, dessen Fleisch sich beim Anbrechen wie bei *L. uvidus* verfärbte, der aber grösser, robuster und fester war als diese Art, mit dunklem, trockenem und deutlich gezontem Hut. Es konnte sich unmöglich um *L. uvidus* handeln, den ich damals wohl kannte; ganz offenbar hatte ich denjenigen *L. violascens* vor mir, über welchen J. Lange (1940, p. 41) sagt: "I see no reason whatever for regarding *L. violascens* as a variety of *L. uvidus*". Es ist derselbe Pilz wie Rickens *L. luridus*, und anscheinend auch Singer (1942, p. 118) hat sich für dieselbe Art des Namens *L. luridus* bedient. Konrad & Favre (1935) dagegen haben den Namen *L. uvidus* var. *violascens* auch für eine Form gebraucht, die *L. uvidus* viel näher steht und möglicherweise dasselbe ist wie Karstens *L. uvidus* var. *subzonarius* (siehe bei *L. uvidus*).

Bis das gegenseitige Verhältnis von *L. luridus*, *L. violascens* und *L. uvidus* seine

Klärung gefunden hat, gebrauche ich für den Pilz aus Sortavala den Namen *L. luridus*. Sofern Karstens *L. luridus* mit diesem Pilz identisch ist, wäre die Art im unseren Gebiete von zwei Stellen bekannt.

Die Standorte des *L. luridus* sind von denjenigen des *L. uvidus* verschieden. Nach Karsten (l.c.) wächst *L. luridus* auf *Calluna*-Heiden und Feldern ("fält, ljunghedar"), nach Lange (l.c., *L. violascens*) "in woods of *Quercus*, *Corylus*, etc." und nach Singer (l.c.) "in lichten Wäldern, in krautigen Mischwäldern, auch auf Waldschlägen, meist mit *Betula* oder *Salix*".

***Lactarius mammosus* (Fr.) Fr.** [*L. glyciosmus* sensu Neuhoﬀ, *L. confusus* Lundell, *L. Hibbardiae* (Burl.) Sacc. sec. Singer, *L. fuscus* Roll.?] ]

V. Bromarv, Solböle (R.T. HMF) und Framnäs (R.T.). — U. Espoo, Kasberg (V.K. HIFF). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, Stadtgebiet, Sillböle und Vestersundom (R.T. HMF); Ruskeasu (V.K. HIFF). Tuusula, Ruotsinkylä (V.K. HIFF; N.M. HMF). Hyvinkää, Helle (R.T. HMF). Sipoo, Kitö (R.Fr. HRF), Porvoo, Vessö (W.N. HMF). — EK. Sippola, Ruotila (V.K. HMF). Viipuri, Liimatta (A.Th. HMF). — ES. Punkaharju (P.M. HIFF). — LK. Sortavala (Tuomikoski 1943, p. 179, s.n. *L. glyciosmus*, p.p.). — EP. Vaasa, Sundom (P.A.K. HMF). — KP. Kovjoki (R.Fr. HRF). — PP. Tervola, Vähäjoki (R.T.). — Ks. Kuusamo, Oivanki und Rukajärvi (R.T. HMF); Visala und Säynäjävi (R.T.).

Ziemlich häufig im ganzen Lande, vielleicht jedoch mit Ausnahme der aller nördlichsten Teile. Weil die Art bei uns meistens nicht von *L. glyciosmus* unterschieden worden ist, liegen sichere Fundortsangaben nur in verhältnismässig spärlicher Zahl vor.

*L. mammosus* ist eine Art der dürrtigen Heidewälder, der man auf moos- und flechtenbewachsenem Waldboden, in der Moos- und Flechtendecke der Felsenflächen u.dgl.m. begegnet, oft reichlich nur an solchen Stellen, wo der Heidewaldhumus aufgebrochen ist, wie an Pfaden, Wegrändern und bei Sandausstichen. In Kuusamo war die Art im August 1951 nach *L. rufus* die häufigste *Lactarius*-Art der Kiefernheiden; auch in Fichtenwäldern findet man den Pilz; jedenfalls in den meisten Fällen, die ich gesehen habe, ist dann aber der Wald mit Kiefern untermischt gewesen. Die Standorte weichen

demnach nicht viel von denjenigen des *L. rufus* ab, freilich an eigentlichen Moorstandorten, wo *L. rufus* mitunter sogar reichlich vorkommen kann, habe ich *L. mammosus* wenigstens vorläufig nicht angetroffen.

In der Namenfrage sind die Ansichten der Autoren auseinander gegangen. Neuhoﬀ (Knauth—Neuhoﬀ 1937—, p. 27) gebraucht für die Art den Namen *L. glyciosmus*, Lundell (Lundell & Nannfeldt 1939, nr. 718) hat eine Umtaufe vorgenommen und nennt den Pilz *L. confusus*, und Singer (1951, p. 724) identifiziert ihn mit dem aus Nordamerika beschriebenen *L. Hibbardiae* (Burl.) Sacc. Es muss zugegeben werden, dass unsere Art nicht ganz mit der Beschreibung und Abbildung des *L. mammosus* bei Fries (1877—1884, p. 69, Taf. 170:2) zusammenfällt. Es scheint jedoch, dass nach Fries niemand einen Pilz gefunden hat, der auf den von ihm gegebenen Merkmalen einwandfrei entspräche, und es ist darum wahrscheinlich, dass Fries' *L. mammosus* dennoch dasselbe ist wie Lundells *L. confusus*. Auch wenn der Name *L. confusus* unzweifelhaft unanfechtbarer als *L. mammosus* ist, habe ich dennoch gewagt, mich vorläufig, bis die Frage ihre endgültige Klärung findet, des letzteren, ältesten Namens zu bedienen. Es ist noch zu bemerken, dass die weiterhin in Betracht kommenden Namen *L. Hibbardiae* und *L. fuscus* älter als der Name *L. confusus* sind.

***Lactarius mitissimus* (Fr.) Fr.** (incl. *L. aurantiacus* auct.)

A. Maarianhamina (Frey 1944, p. 14—15). Lemland (Stenlid 1947, p. 86). — V. Korpoo und Houtskari (Eklund 1943, p. 3). Turku (Karsten 1881, p. 12); an vielen Fundorten in Ruissalo (P.Kl.), Muhkuri (P.Kl. HMF). Raisio, Metsäkyli (P.Kl.). Piikkiö, Tuorla (P.Kl.). Piikkiö, Tuorla (P.Kl.). Lieto und Maaria, Jäkärli (T.R. s.n. *L. aurantiacus*). Bromarv, Solböle (R.T. HMF) und Framnäs (R.T.). — U. Espoo, Kasberg (W.N. HMF; R.T.); Bodom (R.T. HMF). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, Vestersundom (R.T. HMF). Hyvinkää, Helle (R.T. HMF). Porvoo, Kokom (W.N. HMF). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 39).

Scheint bei uns eine Art mit südlicher Verbreitung zu sein, was daraus zu schliessen sein könnte, dass Karsten den Pilz aus Tammela nicht kannte. Zwar gab er ursprünglich (1867, p. 23), dass *L. mitissi-*



mus hier und da in Südfinnland zu finden sei, es ist aber wahrscheinlich, dass sich diese Angabe auf *L. "subdulcis"* (= *L. thejogalus*) bezieht, denn schon 1876 hält er das Vorkommen von *L. mitissimus* in Finnland nur für möglich ("forte occurrit"). Später ist *L. mitissimus* nach ihm "Rariss. (Aboa)" (1881, p. 12) und "m.r. (Åbo?)" (1889, p. 124).

Nach meinen allerdings verhältnismässig spärlichen Beobachtungen tritt *L. mitissimus* bei uns am liebsten in Fichtenbeständen von schwach hainartigem Gepräge (*Oxalis*—*Myrtillus*-Typ) auf, besonders wo es in der Nähe Haseln, Eichen oder Ahorne gibt. Auf typischem, üppigem Hainboden habe ich *L. mitissimus* vorläufig nicht beobachtet. In bezug auf ihre Standortsansprüche scheint sich demnach die Art zwischen *L. camphoratus* und *L. hepaticus* einzufügen.

Der Name *L. aurantiacus* tritt oft als Synonym des *L. mitissimus* auf, auch in der finnischen Literatur ist er vorgekommen. Karsten meldete anfangs (1886, p. 189) aus Finnland einen *L. aurantiacus*. Diese Angabe muss sich indessen aus einem Irrtum gegründet haben, denn der Name kehrt später in seinen Werken nicht wieder. Erneut stossen wir auf den Namen bei Rautavaara (1947, p. 489), der *L. aurantiacus* als einen ziemlich häufigen Pilz in Südfinnland angibt. Sein *L. aurantiacus* ist aber dasselbe wie der Pilz gleichen Namens bei J. Lange und Romagnesi, d.h. derselbe Pilz, für den ich den Namen *L. mitissimus* gebrauchte. Ganz unmöglich ist es nicht, dass bei uns zwei Typen von dieser Gruppe vorkommen; weil aber das mir vorgelegene Material einen durchaus einheitlichen Eindruck gemacht hat, habe ich den Namen *L. mitissimus* auf die ganze Gruppe übertragen, um so mehr, als z.B. Konrad (1935, p. 171—172) und Neuhoﬀ (Knauth—Neuhoﬀ 1937—, p. 62) zu demselben Ergebnis gekommen sind.

#### **Lactarius musteus** Fr.

EH. Tammela (Karsten 1889, p. 118). — Ks. Kuusamo, Oivanki (R.T. HMF).

Eine seltene Art der Zwergstrauchmoore und Kiefernheiden, die bei uns unbeachtet geblieben ist. Karsten (l.c.) gibt als

Standorte felsige Nadelwälder ("berg. barrsk.") an. Der Standort in Kuusamo war ein trockner und dürrtiger, moos- und flechtenreicher Kiefernwald (vgl. S. 25).

**Lactarius necator** (Pers. ex. Fr.) Karst. [*L. turpis* (Weinm.) Fr.]

A, V, U, EK, Kk, St, EH, ES, LK. — "Laponia orientalis" (Karsten).

In den südlichen Teilen des Landes sehr gemein, jedoch wahrscheinlich auch in Nordfinnland und Lappland vorkommend, obwohl Angaben von dort fehlen.

*Lactarius obnubilus* (Lasch) Fr.

Siehe *L. obscuratus*.

**Lactarius obscuratus** (Lasch) Fr. [*L. cyathula* auct.]

V. Korppoo (Eklund 1944, p. 215, s.n. *L. obnubilus*; O.E. HRF). Tenhola (Malmström 1943, p. 80; N.M. HNM). — U. Tammi-saari, Tvärminne und Syndal (Malmström l.c.; N.M. HNM). Kirkkonummi, Lapinkylä (R.T. HMF). Helsinki, Huopalahti, Munkkiniemi, Sillböle und Pikkukoski bei Vantaa (R.T. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM). — EH. Lammi, Oksijärvi (R.T.). Nastola, Pyhäntä (A. Brandt). — ES. Punkaharju (P.M. HIFF; R.T. HMF).

Offenbar nicht ganz selten, ist aber u.a. wegen der geringen Grösse (unsere kleinste Art!) übersehen worden. Bei uns wie auch anderwärts in feuchten Erlenwäldungen in Schwarzerlenbrüchern, an Bachufern, Grabenrändern, Ufern, Moorrändern u. dgl., offensichtlich stets als Begleiter der Erlen (*Alnus incana*, *A. glutinosa*).

Mehrere Autoren sind geneigt, diese kleinen Erlenpilze in zwei oder mehrere Arten aufzuteilen, und man gebraucht dann auch solche Namen, wie *L. cupularis*, *L. cyathula*, *L. obnubilus* usw. Was mir selbst von dieser Formengruppe (Subsektion *Obscuratini* Sing.) in Finnland vorgelegen hat, scheint tatsächlich zwei Typen zu enthalten, vorläufig habe ich aber Neuhoﬀ folgend den Namen *L. obscuratus* für beide Typen gebraucht (vgl. auch S. 25).

Den Namen *L. cyathula* haben bei uns Karsten (1881, p. 12; 1889, p. 122) und Eklund (1944, p. 215) gebraucht. Mit welchem Pilz man es mit der von Karsten unsicher und nur aus Turku erwähnten Art *L. cyathula* (*cupularis*) zu tun gehabt hat, lässt sich heute unmöglich



mehr entscheiden, dagegen sind Eklunds *L. cyathula* und auch *L. obnubilus* wohl nur Formen von *L. obscuratus* s. lat.

*Lactarius pargamenus* (Swartz ex Fr.) Fr.  
Siehe *L. piperatus*.

### **Lactarius piperatus** (L. ex Fr.) Gray

V. Korppoo, Väsby und Galtby (Eklund 1943, p. 14). Merimasku (P.A.K. HMF). Turku (Karsten 1876, p. 210, 211), Ruissalo (P.A.K. HMF). Bromarv, Framnäs (V.K. & R.T. HMF). — U. Tvärminne (R.Fr. HRF). Sipoo, Kitö (R.Fr. HRF). — EK. Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 40; A.Th. HMF). EH. Tammela, Valkjärvi (Karsten 1880, p. 21; P.A.K. HMF).

Da ich Arten der kollektiven *L. piperatus* (einschl. *L. pargamenus* und *L. glaucescens*) nur sehr selten in der Natur gesehen habe, habe ich im obigen Verzeichnis vorläufig nur die Literaturangaben über *L. pargamenus* und *L. piperatus* zusammengefasst sowie einige Herbarproben angeführt, ohne das Material revidieren zu versuchen. Die ganze Artengruppe scheint nach den bisherigen Kenntnissen bei uns deutlich südlich zu sein. — Siehe auch *L. glaucescens*!

**Lactarius pubescens** Fr. [*L. torminosus* ssp. *pubescens* (Fr.) Konr. & Favre; *L. torminosus* var. *gracillimus* Lge.]

U. Espoo, Grundträsk (R.T. HMF). Kauniainen (R.Fr. HRF). — EK. Sippola, Kaipainen (P.M. HIFF; R.T. HMF). Viipuri (Thesleff 1920, p. 40; HMF). — EH. Tammela (Karsten 1868, p. 345). Lammi, Lamminjärvi (R.T.). — ES. Punkaharju (R.T.). — Ks. Kuusamo, Rukajärvi und Laajusvaara (R.T. HMF). — KemL. Sodankylä (V.K. HIFF).

Offensichtlich ein über das ganze Land verbreiteter und keineswegs seltener, sondern nur übersehener Pilz. Meine eigenen Beobachtungen beziehen sich zur Hauptsache nur auf einen Herbst, weil ich vor dem die Art vernachlässigt hatte.

Die Art bevorzugt moorige Standorte (vgl. Konrad & Favre 1935, p. 129, 131; Favre 1948, p. 38). Ich bin dem Pilz in nassen Seeufergebüsch, in wässrigen Kräuterbrüchen, an Moorrändern u.dgl.m. begegnet. Offenbar ein Begleiter von Birken, gleichwie *L. torminosus*, als dessen Unterart bzw. Varietät die Art angesehen worden ist. Im obigen Fundortsverzeichnis sind auch die vorhandenen Literaturanga-

ben berücksichtigt, trotzdem es nicht sicher ist, ob es sich um dieselbe Art handelt. So findet man bei Thesleff (l.c.) die Standortsbezeichnung "Hain, Lehmboden" ("lund, lerjord").

Meine eigenen Proben decken sich vollständig mit der Beschreibung des *L. torminosus* ssp. *pubescens* bei Konrad & Favre (l.c.). An drei Stellen habe ich die Gelegenheit gehabt, *L. torminosus* (*L. torminosus* ssp. *eutorminosus* Sing.) und *L. pubescens* (*L. torminosus* ssp. *pubescens* Konr. & Favre) am gleichen Standort zu vergleichen und mich davon zu überzeugen, dass es zwei deutlich verschiedene Typen sind.

**Lactarius pyrogalus** (Bull. ex Secr.) Fr.  
(*L. pyrogalus* ssp. *communis* Sing.)

A. Lemland (Stenlid 1947, p. 86). — V. Korppoo und Houts kari (Eklund 1943, p. 14). Turku, Ruissalo (P.K.I. HMF). Bromarv, Framnäs (V.K. & R.T.). Lohja, Karnainen (R.T. HMF). — U. Espoo, Kasberg und Bodom (V.K. HIFF; R.T. HMF). Kauniainen (Nyberg 1946, p. 47; R.Fr. HRF). Helsinki, Vestersundom (V.K. HMF). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 40). — EH. Tammela (Karsten 1868, p. 345).

Im ausländischen Schrifttum gilt *L. pyrogalus* zumal als ein Begleiter der Hasel (*Corylus*), und als solcher benimmt sich die Art nach Eklund (l.c.) und Stenlid (l.c.) auch bei uns. Selbst bin ich der Art ausschliesslich in Haselhainen oder sonst unter Haselsträuchern, dann aber oft in grosser Zahl, begegnet (Lohja, Espoo). So war *L. pyrogalus* am 7. IX. 1949 im Haselhain von Bodomträsk—Grundträsk in Espoo der unbedingt reichlichste von allen Blätterpilzen.

**Lactarius quietus** (Fr.) Fr.

V. Korppoo (Eklund 1944, p. 25). Turku (Karsten 1879, p. 189), Ruissalo (P.K.I. HMF). Bromarv, Framnäs (R.T. HMF). — U. Espoo, Bodom (R.T. HMF). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 39).

In Finnland selten und auf den äussersten Süden beschränkt. Ein bekannter Begleitpilz der Eiche (*Quercus*).

**Lactarius repraesentaneus** Britz.

V. Bromarv, Solböle (R.T.). Lohja, Hormajärvi (R.T.). — U. Kirkkonummi, Jorvas (Frey 1944, p. 8; R.Fr. HRF). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, Kaarela und Sillböle (R.T.). Tuusula, Ruotsinkylä (Malmström 1944, p. 7; N.M.

HNM). Porvoo, Vessö (W.N. HMF). — EK. Sipola, Mommila (V.K. HMF). — St. Yläne, häufig (P.Kl.). — EH. Tammela (Karsten 1868, p. 345 s.n. *L. scrobiculatus* var. *violascens* Fr.; P.A.K. HMF). Loppi (R.T.). — LK. Sortavala (Tuomikoski 1943, p. 179). — PH. Konnevesi, Hytölä (U. Häkkinen HMF). — PS. Kiuruvesi, Osmanki (R.T.). — Ks. Rukajärvi (R.T.). — Dazu Angaben aus dem Rundfragematerial Rautavaaras: — EH. Kangasala, Padasjoki, Lempäälä. — ES. Taipalsaari. — PS. Iisalmi, Pielavesi, Sillinjärvi. — Kn. Kajaani.

Die Angaben über *L. repraesentaneus* stehen nicht im richtigen Verhältnis zu seiner tatsächlichen Häufigkeit im Lande. Karsten hielt ihn für eine Form des *L. scrobiculatus* (var. *violascens*), und erst sehr spät wurde der Pilz mit seinem richtigen Namen aus Finnland erwähnt (Hintikka & Sainio 1942, p. 82; Tuomikoski 1943, p. 179; Malmström 1944, p. 7). Ganz sicher wird sich die Art in Finnland als häufiger als *L. scrobiculatus* herausstellen. So bezeichnet P. Kallio (briefl.) *L. repraesentaneus* in Yläne (St) als häufig, *L. scrobiculatus* hat er dagegen dort überhaupt nicht gesehen. Das Vorkommen der Art in den Fjeldgegenden von Abisko (Romell 1911, p. 4; M. Lange 1946, p. 168) lässt schliessen, dass sie auch im Finnischen Lapland eine weite Verbreitung hat. In Mitteleuropa ist die Art seltener und bevorzugt mehr die Gebirge (Konrad 1935, p. 161—164; Singer 1942, p. 118; Favre 1948, p. 37; u.a.).

In bezug auf seine Standortsansprüche ist *L. repraesentaneus* nach meinen Beobachtungen weniger fordernd als *L. scrobiculatus* und gibt sich mit verhältnismässig dürrtigen und sauren Wuchsplätzen, gewöhnlich in feuchten bruchmoorartigen Wäldern oder auf Bruchmooren, zufrieden. Vgl. Konrad (l.c.): "Nous n'avons jamais vu *Lactarius repraesentaneus* dans le Jura calcaire où *L. scrobiculatus* est très abondant".

Über eventuelle Beziehungen des Pilzes zu bestimmten Holzarten liegt nicht eingehende Kunde vor. Zwar erwähnen z.B. Schaeffer — NeuhoFF — Herter (1949, p. 165): "Besonders Fichtenbegleiter" und Pearson (1950, p. 87): "Spruce woods", anderseits wird aber die Art auch aus Laubwäldern (Birke) angegeben, so bei Blytt (1905, p. 92): "I løvskov f.ex i birkeskov, også i barrskov f.ex gran-

skov", Singer (1942, p. 118): "In Laub-, Misch- und Nadelwäldern und zwischen Gesträuchern... besonders mit *Salix* und *Betula*", Favre (1948, p. 37): "Sous *Salix*, *Betula*, *épicéa*". Das Auftreten des Pilzes in den Fjelden oberhalb der Birkenwaldstufe (M. Lange l.c.) erweist jedenfalls, dass die Art nicht an die Nadelhölzer gebunden ist. *L. repraesentaneus* besiedelt bei uns zwar gern die Fichtenbruchmoore, in diesen sind aber wohl stets Birken als Mischholzart vorhanden.

### *Lactarius resimus* (Fr.) Fr.

V. Houtskari (Eklund 1943, p. 14). Turku, Itäharju (P.Kl.); Miekälä (T.R.). Naantali, Luonnonmaa (T.R.). Bromarv, Solböle und Frannäs (R.T. & V.K.). — Espoo, Sommarö (N.M. HNM); Konungs (W.N. HMF). Kauniainen (W.N.). Helsinki, Mellunkylä (I. Jalas HMF). Tuusula, Korso (R.T.); Ruotsinkylä (N.M. HNM). Pernaja (W.N.). — EK. Viipuri (Thesleff 1920, p. 40). — St. Yläne, Vaskijärvi (P.Kl.). Kokemäki, Sääksjärvi (R.T.). — EH. Tammela (Karsten 1879, p. 178; P.A.K. HMF). — ES. Punkaharju (R.T. HMF). — KP. Nivala, Makola (R.T.). — Ks. Kuusamo, Visala (R.T.).

Offenbar nicht sehr selten, obwohl Karsten den Pilz nur aus Tammela kannte. Von unseren grossen weisslichen Milchlingen (*L. piperatus*, *L. resimus*, *L. vellereus*) wohl derjenige mit der weitesten Verbreitung, auch in Nordfinnland vorkommend.

Auch im Hinblick auf seine Standortsansprüche scheint *L. resimus* bescheidener als *L. piperatus*, *L. vellereus* und auch sein nächster Verwandter *L. scrobiculatus* zu sein, indem man dem Pilz auch in verhältnismässig dürrtigen Heidewäldern begegnet. Bei uns ist die Art in Kiefern- und Fichtenwäldern angetroffen worden, es ist aber wahrscheinlich, dass dieselben zugleich einen Einschlag von Birke aufgewiesen haben; Thesleff (1920, p. 40): "Bergig tallskog". In Dänemark ist die Art im Birkenwald gefunden worden (J. Lange 1940, p. 35), in Norwegen in Laub- und Mischwäldern (Blytt 1905, p. 92). Nach Schaeffer — NeuhoFF — Herter (1949, p. 165) tritt *L. resimus* besonders unter Hainbuchen auf und nach Pearson (1950, p. 87) sogar "under deciduous trees on calcareous soil".

*Lactarius roseo-zonatus* (v. Post ex Fr.) Britz.  
Siehe *L. flexuosus*

### **Lactarius rufus** (Scop. ex Fr.) Fr.

Überall in Heidewäldern, auf Zwergstrauchmooren, in der Flechtendecke der Felsenflächen u.dgl.m. sehr gemein bis hinauf nach Inari-Lappland. Gewöhnlichste Begleiter des Pilzes unter den *Lactarius*-Arten sind *L. helvus* und *L. mammosus*. Nach Blytt (1905, p. 96—97) und M. Lange (1946, p. 168) steigt die Art in den skandinavischen Fjelden bis in die Stufe der Birken- und Weidengebüsche. Nach Konrad & Favre (1935, p. 150) begegnet man den Pilz im Kalkgebiet des Jura nur auf saurem Torf der Hochmoore, woraus die Autoren schliessen, dass es sich um eine kalkflüchtige azidophile, lediglich auf Silikatboden beschränkte Art handelt. In Finnland tritt die Art in Gesellschaft mit Kiefern und Fichten auf, Neuhoﬀ (Knauth—Neuhoﬀ 193, p. 16) nennt dazu auch *Abies alba*, es scheint aber, wie wenn sie nicht einmal an diese Nadelhölzer streng gebunden wäre.

### **Lactarius scrobiculatus** (Scop. ex Fr.) Fr.

A. Lemlad (Stenlid 1947, p. 86). — V. Korppoo (Eklund 1943, p. 4). — U. Helsinki, Vestersundom (R.T. HMF); Huopalahti (R.Fr. HRF); Vantaa, Pitkäkoski (R.T.). — EK. Sippola, Ruotila (V.K. HMF). Viipuri (Thesleff 1920, p. 40). — EH. Tammela (Karsten 1868, p. 345). — LK. Sortavala (Tuomikoski 1943, p. 179). — EP. Vaasa (Karsten 1889, p. 117). — PS. Kiuruvesi (R.T.). — Ks. Kuusamo, Rukajärvi (R.T. HMF). — Dazu unrevidierte Proben in den Sammlungen.

Karsten bezeichnete *L. scrobiculatus* als häufig von der Südküste bis hinauf nach Vaasa (EP); man hat aber zu erinnern, dass er (wie wahrscheinlich auch Thesleff) derselben Art auch bei uns allem Anschein nach häufigeren *L. repraesentaneus* zuzählte. Die Angaben über das Vorkommen der Art in Nordfinnland sind noch sehr mangelhaft.

*Lactarius scrobiculatus* wächst meistens in feuchten Fichtenhainen, in besseren, schwach bruchmoorartigen Fichtenwäldern, in fichtenreichen Hainbrüchern u.dgl.m. und ist in bezug auf den Standort fordernder als *L. repraesentaneus* (siehe dort) und wohl darum bei uns einigermassen seltener.

**Lactarius serifluus** (DC. ex Fr.) Fr. sensu Neuhoﬀ (*L. cisticarius* auct.)

V. Turku, Ruissalo, "locis arenosis" (Karsten 1881, p. 12; 1883, p. 42; s.n. *L. subumbonatus*; P.A.K. HMF).

Karstens (l.c.) Beschreibung und der Beleg im HMF geben zur Hand, dass es sich um diejenige Art handelt, für welche u.a. nach Neuhoﬀ der Name *L. serifluus* gilt. Derselbe Pilz ist wahrscheinlich auch der von Rautavaara (1947, p. 489) erwähnte *L. cisticarius*.

*L. serifluus* ist ein mitteleuropäischer Laubwaldpilz, nach Neuhoﬀ innerhalb der Verbreitungsgebiete von Eiche und Rotbuche überall vorkommend, im nördlichsten Europa dagegen fehlend. Besonders soll der Pilz die Nähe von Eichen lieben, und sein Vorkommen in dem gerade für seine Eichenwälder bekannten Ruissalo ist darum durchaus natürlich. Von vergesellschafteten Lactarien erwähnt Neuhoﬀ besonders *L. azonites* (siehe dort!), der von Karsten gleichfalls in Ruissalo gefunden wurde.

### **Lactarius spinosulus** Qué.

U. Espoo, Viherlaakso (W.N. HMF); Kasberg (R.T. HMF); Tuvkulla (C. Cedercreutz HMF). Helsinki, Vestersundom (V.K. HMF). — LK. Sortavala, Vakkosalmi (Tuomikoski 1943, p. 179, s.n. *L. lilacinus*).

Diese Art ist früher oft höchstens als Unterart des *L. lilacinus* bewertet worden. In Anlehnung an J. Lange (1940) und Ingelström (1940) meldete ich 1943 meinen Fund aus Sortavala unter dem Namen *L. lilacinus*, doch war es mir schon in der Natur aufgefallen, dass der Pilz aus dem Park Vakkosalmi anders, kleiner als die Stücken aus Haukkajärvi in Harlu (der ecte *L. lilacinus*) war, mit am Rande sperrig kleinschuppiger Hutoberseite. Der Standort von *L. spinosulus* in Vakkosalmi war dem von Lundell (Lundell & Nannfeldt 1934, Nr 36) aus Uppsala angegebenen gleich, Parkrasen unter Birken. Nybergs Probe (Espoo) stammt aus Mischwald mit Nadelhölzern, Birke und Erle.

*Lactarius subdulcis* (Bull. ex Fr.) Gray  
Siehe *L. thejogalus*.

*Lactarius subumbonatus* Lindgr.  
Siehe *L. serifluus*.



**Lactarius thejogalus** (Bull. ex Fr.) Fr. sensu Neuhoﬀ (*L. subdulcis* auct.)

In einem grossen Teil des Landes gemein, so wahrscheinlich auch in Nordfinnland, auch wenn von dort vorläufig nur spärliche Angaben vorliegen.

Eine genügsame Art, der man an frischen und feuchten, gern moorigen Stellen in Heidewäldern, in Brüchern, an Moorrändern, in feuchten Erlenwäldungen u.dgl.m. begegnet.

Karsten scheint anfangs (1867, p. 24) für diese Art den Namen *L. mitissimus* gebraucht zu haben. Später nannte er sie *L. subdulcis*, doch hat er dieser Art damals wahrscheinlich auch andere Elemente zugeführt, wie z.B. *L. camphoratus*. Der Gebrauch des Namens *L. subdulcis* lässt sich in Anlehnung an die von Fries ausgehende nordische Tradition wohl motivieren. Romagnesi (1938) und Neuhoﬀ haben jedoch den Namen *L. subdulcis* auf einem mitteleuropäischen in Buchenwäldern und im Verbreitungsgebiet derselben vorkommenden Pilz präzisieren wollen, der, wie Malmström (1944, p. 7) bemerkt, bei uns nicht angetroffen worden ist. Konrad & Favre (1935, p. 152), J. Lange (1940, p. 47) und Pearson (1950, p. 99) empfehlen für unsere Art den Namen *L. tabidus* Fr. Bis diese Namenfrage ihre Klärung gefunden hat und auch die Frage geklärt worden ist, ob es möglicherweise zwei Arten gibt, von denen die eine *L. tabidus* s. str. zu benennen wäre, bediene ich in Anlehnung an Romagnesi und Neuhoﬀ des Namens *L. thejogalus*, trotzdem dieser Name bisher in sehr verschiedener Bedeutung angewandt worden ist (vgl. Pearson l.c.: "...the sooner the name disappears the better").

Der Name *L. thejogalus* ist in unserem Schrifttum schon vor Malmström (l.c.) aufgetreten, denn Karsten erwähnte i.J. 1879 (p. 190) einen *L. thejogalus* aus Finnland. In seinen späteren Arbeiten ist jedoch der Name nicht mehr wiederzufinden.

**Lactarius torminosus** (Schaeff. ex Fr.) Gray

Gemein durch das ganze Land bis hinauf nach Lappland, steigt auch in die Fjelde

und tritt oft in grosser Zahl auf. Der beliebteste Speisepilz Finnlands.

*L. torminosus* ist bei uns eine triviale Art, der man in allerlei Wäldern, zumal in Heidewäldern und auch auf Mooren begegnet. Bekanntlich ein Begleitpilz der Birken, einschliesslich *Betula nana*.

Von den Unterarten des *L. torminosus* liegt ssp. *cilicoides* Konr. & Favre nicht aus Finnland vor, freilich ist die ganze Artengruppe hier nicht genau erforscht worden. Betreffs ssp. *pubescens* siehe bei *L. pubescens*.

**Lactarius trivialis** (Fr. ex Fr.) Fr.

A, V, U, EK, Kk, St, EH, ES, LK, EP, PS, KP, PP, Ks.

Nach Karsten (1889, p. 119) in Südfinnland häufig. Rautavaara (1947, p. 493) schätzt die Art als gemein durch das ganze Land einschliesslich Nordfinnland, was auch besser den Tatsachen entspricht. Meinen eigenen Beobachtungen nach erstreckt sich das gemeine Vorkommen des Pilzes nordwärts zumindest bis Rovaniemi (PP), Tervola (PP) und Kuusamo (Ks), wahrscheinlich aber noch erheblich weiter, vielleicht bis zur äussersten Grenze der Fichtenwälder.

*L. trivialis* ist ein anspruchloser Pilz der nadelholzbeherrschten Heidewälder und auch der Bruch- und Zwergstrauchmoore, ein Begleiter von Kiefer und Fichte, in Finnland ein häufiger Speisepilz. In Mittel- und Westeuropa ist die Art bedeutend seltener, z.B. nach Singer (1942, p. 120) sogar selten und "in höheren Gebirgsmassiven und Hochmooren" vorkommend. — Vgl. *L. utilis*.

*Lactarius turpis* (Weinm.) Fr.

Siehe *L. necator*.

*Lactarius utilis* Fr. ex. Weinm.

Von Karsten (1879, p. 183) aus Tammela (EH) erwähnt, mir unbekannt. Möglicherweise handelt es sich um eine helle, fleischfarbene Form des *L. trivialis*, oder etwa gar *L. musteus*, als dessen Synonym man *L. utilis* in der Literatur erwähnt findet. Auch als Synonym von *L. pallidus* ist *L. utilis* betrachtet worden, doch kommt *L. pallidus* als Buchenwaldpilz hier nicht in Betracht.



### **Lactarius uvidus** (Fr. ex Fr.) Fr.

A, V, U, EK, Kk, St, EH, LK, ?EP, PS, PP, Ks. — "Lapponia or." (Karsten).

Wahrscheinlich im ganzen Lande gemein, obwohl die Angaben über diesen wie auch den meisten übrigen Arten aus Lappland fehlen.

*L. uvidus* ist ein typischer Pilz der Bruchmoore, dem man in feuchten bruchmoorartigen Wäldern, auf allerlei, insbesondere kräuterreichen Bruchmooren (auch in Braunmoorbrüchern), an Moorrändern und in Ufergebüschern begegnet. Nach gewissen Literaturangaben wäre die Art vielleicht als ein Birkenbegleiter anzusprechen.

Karsten (1889, p. 119) erwähnt eine var. *subzonarius* "mit gelblichem, bei älteren Exemplaren durchscheinend gestreiften und mit undeutlichen Zonen versehenem Hut", die vielleicht, wenigstens teilweise, der var. *violascens* bei Konrad & Favre (1935) entspricht. Vgl. auch Blytt (1905, p. 95).

### **Lactarius vellereus** (Fr.) Fr.

V. Korppoo und Houtskari (Eklund 1943, p. 14). Turku, Ruissalo (P.A.K. HMF; P.Kl. HMF). Bromarv, Solböle und Framnäs (V.K. & R.T.). — U. Tvärminne (N.M. HNM). Inkoo, Fagervik (E. Hisinger HMF). Espoo, Fiskarudd (N.M. HNM); Konungs (W.N. HMF); Kasberg (R.Fr. HRF); Bodom (R.T. HMF). Kauniainen (W.N. HMF). Helsinki, Tammisto (R.T.); Sillböle (R.T. HMF); Vestersundom (V.K. HMF). Porvoo, Vessö (W.N. HMF). Tuusula, Ruotsinkylä (N.M. HNM). — EK. Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 40; A.Th. HMF). — St. Jämsijärvi (M. Laurila HMF). — EH. Tammela, Mustiala (Karsten 1868, p. 345; P.A.K. HMF). — LK. Sortavaala (Tuomikoski 1943, p. 179).

Am liebsten auf bestem Hainboden (vgl. Eklund 1943, p. 4), doch auch in schwach zu Hainen neigenden Wäldern (*Oxalis*—*Myrtillus*-Typ, dort jedenfalls gern längs Pfaden, wo der Humus aufgebrochen ist) zu finden. Fällt eigentlich den Arten der mitteleuropäischen Laubwaldregion zu und ist in unseren Breiten nicht mehr häufig und in Finnland wahrscheinlich südlich orientiert. Auch in Norwegen nach Blytt (1905, p. 96) nur "in den südlichen Gegenden des Landes, zumal an der Küste, nicht häufig".

### **Lactarius vietus** (Fr.) Fr.

V, U, EK, Kk, St, EH, ES, LK, EP, PS, PP, Ks.

Sicherlich ein über das ganze Land verbreiteter und gemeiner Birkenbegleiter, mir indessen vorläufig nur aus obengenannten Provinzen bekannt. Karsten (1889, p. 122) kannte die Art nur bis zur Gegend von Vaasa (EP) im Norden. Nimmt man aber in Betracht, dass *L. vietus* nach Romell (1911, p. 4) die häufigste *Lactarius*-Art Lapplands ist und nach Blytt (1905, p. 8) sowie M. Lange (1946, p. 168) in den Fjelden oberhalb der Birkenwaldstufe zu finden ist, so ist es wahrscheinlich, dass die Art künftig noch in gesamten Finnischen Lappland gefunden wird.

Über die Standorte und die Verbreitung gibt Neuhoﬀ (Knauth.—Neuhoﬀ 1937—, p. 23) eine vorzügliche zusammenfassende Übersicht (vgl. auch Konrad & Favre 1935, p. 137). Singer (1942, p. 120) beschreibt das Auftreten des Pilzes folgendermassen: "Zwischen Blättern und Moosen (*Leucobryum*, *Polytrichum*, *Sphagnum*) und auf nackter Erde im Wald und an Waldrändern, an feuchten Plätzen, in Mooren, falls in *Sphagnum*, so oft ohne Laubbäume. ., sonst aber gewöhnlich mit *Betula* (*pubescens*, *verrucosa*, *nana*), *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, nie auf Kalk. Holarktisch".

### **Lactarius volemus** (Fr.) Fr.

V. Korppoo (Eklund 1943, p. 15). Turku, Ruissalo (Karsten 1876, p. 179; P.A.K. HMF; P.Kl. HMF); Metsäkylä (P. Kl.). Masku, Kankainen, Myllytorppa (P.Kl.). Raisio, Metsäkulma (H. Waris, nach P.Kl. briefl.). Tenhola, Skogby (N.M. HNM). Bromarv, Framnäs (V.K. HMF). — U. Espoo, Kasberg (R.Fr. HRF; R.T. HMF). Helsinki Sillböle (R.T. HMF). Porvoo (Nyberg 1934, p. 21; 1937, p. 51; HMF); Andersböle (U. Bärlund HMF). — EK. Viipuri, Liimatta (Thesleff 1920, p. 39; A.Th. HMF). — St. Yläne, Eljäärvi (P.Kl. briefl.). Kankaanpää, Luomajärvi (M. Laurila HMF).

Eine in Finnland offenbar deutlich südliche (südwestliche?) Art, denn z.B. Karsten fand den Pilz nicht in der von ihm genau durchforschten Gegend von Tammela. Er kannte seinerzeit nur einen einzigen Fund, aus dem Eichenwald von Ruissalo bei Turku. Dieser auffällige Pilz ist danach auch andernorts in Südfinnland angetroffen worden. Rautavaara (1947, p. 494) sagt denn auch, dass die Art im südlichsten Finnland häufiger ist, als man glaubt, und zwar nicht nur in Edellaubhai-

nen, sondern auch in der feuchten Moosdecke der Fichtenwälder und selbst auf Felsen. Eklund (l.c.) begegnete der Art in Hasel-Eichen-Hainen und zählt sie zu den eichensteten oder stark eichenholden Arten. Thesleff erwähnt die Art als sehr seltenen Pilz der Laub- (Birken-) Wälder in der Viipuri-Gegend. Von den brieflich mitgeteilten drei Funden Kallios stammt eine (Masku) aus Fichten-Birken-Mischwald, einer (Yläne) aus Fichtenwald von *Oxalis*—*Myrtillus*-Typ (keine Laubbäume in der Nähe) und der dritte (Raisio) aus Fichtenwald. Auch ich habe den Pilz lediglich in verhältnismässig dürrtigen Fichtenbeständen vom *Oxalis*—*Myrtillus*- oder *Myrtillus*-Typ (Espoo, Helsinki) an Pfaden und Waldwegen gefunden, in beiden Fällen wuchsen jedoch

Haselsträucher in der Nähe. Im Schrifttum gilt die Art als vorwiegender Laubwaldbewohner; als gewöhnlichste Laubholzarten an den Standorten des Pilzes findet man Buche, Eiche, Hasel und Hainbuche angegeben.

#### **Lactarius zonarius** (Bull. ex Fr.) Fr.

V. Turku (Karsten 1879, p. 182; Belege nicht in HMF).

Eine offerbar südliche, bei uns sehr seltene Laubwaldart, "besonders Eichenbegleiter" (Schaeffer—Neuhoff—Herter 1949, p. 168). — Zwei Proben in HMF, von W. Nyberg aus U. Porvoo gesammelt und von dem Sammler als unsicher bezeichnet, zeigten viersporige Basidien (*L. insulsus*?).

#### Literatur:

- Blytt, A., 1905: Norges hymenomyceter. — Vidensk.-Selsk. Skr. I. Math.-Naturvid. Kl. (1904) 6.
- Eklund, O., 1943: Zur Pilzflora des Schärenarchipels SW-Finnlands. — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 18, 2—21.
- , 1944: Weitere Beiträge zur Pilzflora des Schärenarchipels SW-Finnlands. — Ibid. 19, 212—216.
- Favre, J., 1948: Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. — Mater. Flore Cryptog. Suisse 10:3.
- Frey, R., 1944 a: [...kompletterande uppgifter om några... svamparter...] — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 19, 8.
- , 1944 b: Några anteckningar om basid-svampfloran på Åland. — Ibid. 19, 9—16.
- Fries, E., 1877—1884: Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum. II. — Upsaliae.
- Hintikka, T. J. & Sainio, A., 1942: Sienikirja. — Helsinki.
- Ingelström, E., 1940: Svampflora. — Stockholm.
- Karsten, P.A., 1861: Agaricini antecknade i Satakunta och Södra Österbotten, under sommaren och hösten år 1859. — Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. förh. 6 (3), 188—192.
- , 1866: Enumeratio Fungorum et Myxomycetum in Lapponia orientali aestate 1861 lectorum. — Ibid. 8 (5), 195—224.
- , 1867: Finlands ekonomiska flora. I. Basidbärande svampar. — Åbo.
- , 1868 a: Fungi quidem novi fennici. — Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. förh. 9 (7), 329—330.
- , 1868 b: Agaricini in paroecia Tammela crescentes. — Ibid. 9 (7), 333—347.
- , 1876: Mycologia Fennica. III. Basidiomycetes. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk 25.
- , 1879: Rysslands och den Skandinaviska Halföns hattsvampar. Förra delen: Skivsvampar. — Ibid. 32.
- , 1881: Hymenomycetes Fennici. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 2:1.
- , 1883: Symbolae ad Mycologiam fennicam. IX—XI. — Meddel. Soc. F. Fl. Fenn. 9, 39—71.
- , 1888: Symbolae ad Mycologiam fennicam. XXIII—XXVIII. — Ibid. 16, 1—45.
- , 1891: Symbolae ad Mycologiam fennicam. XXX—XXXI. — Ibid. 18, 61—74.
- , 1889: Kritisk öfversigt af Finlands basidsvampar. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk 48.
- Knauth, B.—Neuhoff, W., 1937—1941: Die Pilze Mitteleuropas. II. — Leipzig.
- Konrad, P., 1935: Les Lactaires. Notes critiques et essai de classification. — Bull. Soc. Mycol. de France 51, 160—191.
- , & Favre, J., 1935: Quelques champignons des hauts-marais tourbeux du Jura (suite). — Ibid. 51, 117—159.
- , & Maublanc, A., 1924—1937: Revision des Hyménomycètes de France et des pays limitrophes. — Paris.
- Lange, J., 1928: Studies in the Agarics of Denmark. VII. Volvaria. Flammula. Lactarius. — Dansk Bot. Ark. 5:5.
- , 1940: Flora Agaricina Danica. V. — Copenhagen.
- Lange, M., 1946: Mykologiske Indtryk fra Lapland. — Friesia 3, 161—170.
- Lundell, S. & Nannfeldt, J. A., 1934, 1939: Fungi exsiccati Suecici, praesertim Upsalienses. Fasc. I—II, XV—XVI. — Upsaliae.
- Malmström, N., 1943: Agaricider, för landet nya o.a. från södra Finland. — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 18, 77—83.

- — 1944: [...för landet nya hattsvampar...] — Ibid. 19, 7.  
 — — 1946: För landet nya eller sällsynta svampar. — Ibid. 22, 16—17.  
 Nyberg, W., 1934: Några i Borgå och dess omnejd funna sällsyntare svamparter. — Ibid. 10, 20—23.  
 — — 1937: Några i Borgå och dess omnejd funna sällsyntare svamparter. — Ibid. 13, 49—52.  
 — — 1946: Iakttagelser år 1945 om svampfloran i Grankulla och på några andra orter i Nyland. — Ibid. 22, 46—52.  
 Pearson, A. A., 1950: The Genus *Lactarius*. The Naturalist 1950, 81—99.  
 Rautavaara, T., 1947: Suomen sienisato. — Forssa.  
 Romagnesi, H., 1938: A la recherche de *Lactarius subdulcis*. — Bull. Soc. Mycol. de France 54, 204—225.  
 — — 1939: Les Lactaires. Clé pratique de détermination des espèces d'Europe. — Rev. de Mycol. 4 (suppl.), 32—45.  
 — — 1943: Étude complémentaire de quelques Lactaires. — Ibid. 8 (suppl.), 4—9.  
 — — 1949: Recherches sur les Lactaires de la Section des Fuliginosi Konrad. — Ibid. 14, 103—112.

#### Korrekturzusatz

Nach dem regenreichen Sommer des Jahres 1953 erwies sich *Lactarius musteus* im August und September als nicht selten an einigen von mir besuchten Orten i Südfinnland: — U. Espoo, Kasberg. Helsinki, Konala, Pasila-Moor und Vestersundom. Tuusula, Ruotsinkylä. — EH. Loppi, Sajaniemi.

Die Standorte waren kiefernbeherrschte Heidewälder vom *Vaccinium*-Typ (Vestersundom und Ruotsinkylä) — am letztgenannten Ort unter angepflanzter *Pinus Murrayana*!), flechten- und moosreiche flache Felsenpartien mit Kiefern (Kasberg und Konala) oder trockengelegte Kiefernmoore (Pasila-Moor und Sajaniemi).

Zusätzliche Beobachtungen im J. 1953 machten es offenbar, dass unser "*Lactarius obscuratus*" -Material tatsächlich neben *L. obscuratus* s. str. eine andere, seltenere Art enthält, die ich vorläufig *L. cyathula* (Fr.) Fr. sensu Lange nennen will. Von meinen eigenen Proben gehört die auf S. 18 erwähnte Probe aus Kirkkonummi und eine weitere aus EH. Loppi, Sajaniemi, 15. VIII. 1953, zu dieser Art, und dasselbe gilt vermutlich auch für einige Proben von Malmström. Sicher auf *L. obscuratus* s. str. dagegen beziehen sich von den erwähnten

- Romell, L., 1911: Hymenomycets of Lapland. First series (Polyporaceae). — Ark. f. Bot. 11:3.  
 Schaeffer, J., Neuhoft, W., & Herter, W. G., 1949: Die Russulaceen. Bestimmungstabelle für die mitteleuropäischen Russula- und Lactarius-Arten. — Sydowia 3, 150—173.  
 von Schulmann, O., 1950: Seltene Pilze. Ein Beitrag zur Systematik der Pilze Finnlands. — Ekenäs.  
 Singer, R., 1942: Das System der Agaricales. — Ann. Mycol. 40, 1—132.  
 — — 1951: The "Agaricales" (Mushrooms) in Modern Taxonomy. — Lilloa 22.  
 Stenlid, G., 1947: Några anteckningar om Ålands svampflora. — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 23, 82—90.  
 Thesleff, A., 1920: Studier öfver basidsvampfloran i sydöstra Finland med hänsyn till dess sammansättning, fysiognomi, fenologi och ekologi. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk 79:1.  
 Tuomikoski, R., 1943: Sortavalan seudun sienimaailmaa. — Luonnon Ystävä 47, 178—179.  
 — — 1952: Suomen rouskut (*Lactarius*). — Luonnon Tutkija (Luonnon Ystävä) 56, 75—85.

Kollektionen und Beobachtungen wenigstens diejenigen aus Helsinki, Lammi, Nastola und Punkaharju; als neue Fundorte für das Jahr 1953 mögen folgende erwähnt werden: — U. Espoo, Bodom. Helsinki, Vestersundom. Tuusula, Ruotsinkylä. — St. Kokemäki, Sääksjärvi. — EH. Loppi, Sajaniemi.

*L. cyathula* sensu Lange ist womöglich noch kleiner als *L. obscuratus*, besonders ist der Stiel sehr dünn (1½ bis 3 mm). Der Hut ist bei den hiesigen Stücken reiner fuchsig gefärbt, ohne olivliche Tönung, jung gewöhnlich deutlich und scharf gebuckelt mit dunkel rotbrauner Mitte, im Alter ausblassend. Die Hutoberfläche wird beim Altern (ob immer?) charakteristisch felderig-rissig, was ich bei *L. obscuratus* nie gesehen habe. Der Standort war dem von Lange angegebenen ähnlich: in Kirkkonummi wurde die Art auf *Sphagnum*-Decke an einem mit Grauerle, Birke und Kiefer licht bewachsenen Moorrind, in Loppi auf Torf zwischen *Sphagnum* und Sumpfmossen sowie um morsche Holzreste auf dem Boden eines alten Torfstichs mit denselben Baumarten nebst *Phragmites*, *Comarum* u.a.m. angetroffen. — *L. obscuratus* scheint etwas weniger nassen und vermutlich auch weniger sauren Boden vorzuziehen.



# Notes on Finnish Agaricales.

R. Tuomikoski.

Botanical Institute, Helsinki University.

## I. Remarks on our representatives of the genus *Leccinum* (Boletaceae).

The genus *Leccinum* S. F. Gray em. Snell (*Krombholzia* Karst., *Trachypus* Bat., *Krombholziella* Maire) is known as a polymorphous and notoriously difficult group. Our *Leccinums* have usually been treated traditionally, following Karsten (1876, 1889), as two species called *Boletus scaber* and *B. versipellis* (or *rufus*). This grouping of the forms is (with the exception of the characteristic species *L. duriusculum* sensu Sing.), in fact, quite natural, but it lumps a number of interesting types together. A more detailed study of the genus in Finland has seemed desirable. The following remarks on the Finnish *Leccinums* do not pretend to be more than a first step in this direction, being based on somewhat superficial studies without detailed microscopical and chemical analysis. — The nomenclature followed is that of Singer (1947, 1951).

1. *Leccinum duriusculum* (Schulz. in Fr. sensu Sing.) Sing.

Syn.: *Boletus pseudoscaber* Kallenb., non Secr., *B. nigrescens* Huber, non Rich. & Roze, *B. Carpinii* (R. Schulz) Pears., *B. rugosus* Fr. sensu Pilát, etc.

Apparently rare and southern, found only quite recently in two localities in southernmost Finland, in both places in the vicinity of *Corylus*, *Quercus*, and *Betula* (presumably dependent of *Corylus*): — V. Bromarv, Framnäs, Sept. 6th 1952 (R.T.). — U. Espoo, Bodom, Aug. 11th 1952 (R.T.).

2. *Leccinum scabrum* (Fr.) S. F. Gray.

Syn.: *Boletus scaber* Fr., *Krombholzia scabra* (Fr.) Karst., *Boletus leucophaeus* Pers. according to some (French) authors, *Trachypus leucophaeus* (Pers.) Favre, etc.

The collective *Leccinum scabrum* is very common under birches (*Betula*) throughout the country. It shows a wide range of variation in cap colour from almost white to blackish-grey. The whitish form, called *Krombholzia scabra* var. *nivea* by Karsten, is nowadays often treated as a separate species (*Boletus holopus*

Rostk.) or as a subspecies (*Leccinum scabrum* ssp. *niveum* (Fr.) Sing.). So far as I am aware, it shows the same color reactions as the common forms with brownish cap: the flesh of the cap remains unchanged or takes only a faint rufous tint when exposed to the air, and turns pale greyish-blue with  $\text{FeSO}_4$ ; in old specimens parts of the flesh are usually greyish-green, and become brownish blood-red with KOH. The white form is apparently widely distributed in the Finnish area and quite common on suitable habitats, such as bogs, bog margins, boggy and swampy woodlands, etc. All I can say concerning its taxonomic status, is that it seems not to be a mere habitat form produced by differences in external conditions but probably genotypically distinct from the commoner forms with a brownish cap, judged from the fact that it often grows side by side with these on seemingly identical habitats.

There is a *scabrum* type which seems to be more distinct than the white one. It has a grey, fuscous or blackish pileus (often with lighter coloured dots or stripes in places which have long been covered by fallen leaves, grass, etc.) and blackish or grey scales on the stem, sometimes arranged in rows forming an indistinct elongated network. The flesh of the cap is perhaps somewhat firmer than in the other forms of *L. scabrum*, and does not in old specimens show any marked tendency to turn greyish-green nor to become tinged blood red when tested with KOH. What makes this type of special interest is the colour change of its flesh which, in not too old specimens, becomes distinctly pink (bluish with  $\text{FeSO}_4$ ), except at the base of the stem where it often changes to green or bluish-green (which colour turns bright yellow with KOH). Damaged (slug-eaten, etc.) parts of the stem base usually show the blue-green colour. In old specimens the colour changes are not so marked as in young ones, and such specimens are not always easy to distinguish from more typical forms of *L. scabrum*. In dried specimens

the discoloration has disappeared, and the flesh is greyish-white (not brownish-white as in typical *scabrum*).

This variety is not unlike some forms of *Boletus pseudoscaber* as depicted by Kallenbach (1935), i.e. *Leccinum duriusculum* sensu Singer, but it differs in the cuticle of the cap, which is of the same type as in other forms of the collective *L. scabrum* (only differently coloured) and thus without sphaerocysts, and also in the flesh which does not blacken. *Krombholzia scabra* var. *coloratipes* Sing. is described by its author as having light coloured scales on the stem and the stem becoming dotted with yellow or blue; no mention is made of the blackish-grey colours so characteristic of our variety. In an earlier paper (1950) I referred to this variety as "*Boletus* sp.", assuming that it will probably prove to deserve recognition as a special taxonomical entity more than the other *scabrum* forms. With some hesitation I now try to identify it with Singer's (1942, p. 36) *Krombholzia scabra* var. *roseofracta*, admitting that the relation with other types, especially *Leccinum oxydabile* (Sing.) Sing., is still obscure to me.

*Leccinum scabrum* var. *roseofractum* is not rare, at least not in the southern half of Finland where it is found under birches on the same habitats as the "typical" *L. scabrum* and the variety *niveum*, especially in boggy forest land among *Sphagnum*. Singer has collected his var. *roseofractum* near our area in the Leningrad district of USSR growing "in sphagnösen Waldschneisen", and says of it: "Falls konstant, eine besondere Subspecies". I have repeatedly seen it growing together with the brown and white forms of *L. scabrum* and, as it seems, always distinct from these. It apparently also occurs elsewhere within the area of *L. scabrum*.

### 3. *Leccinum testaceo-scabrum* (Sacc.) Sing.

Syn.: *Boletus rufescens* (Sacc.) Konr., etc.

The collective "*Boletus versipellis*" is anything but homogenous, and its division into two species is wholly justified and commonly accepted. The commonest of the two in Finland is *Leccinum testaceoscabrum*, better known as *Boletus rufescens* or *Krombholzia rufescens*. It differs from the other species (*L. aurantiacum*), both in the more yellow colours of the cap, beautifully contrasting with the colour of the stem which has, even in young specimens, black scales on white ground, and also by the dingy olive grey pores in the young carpophores.

*L. testaceoscabrum* is very common every-

where within our area in the vicinity of birches (*Betula*). I have observed it in numerous localities from the south coast to northernmost Finnish Lapland (Inari, Utsjoki, Enontekiö) and to Finmarken in northernmost Norway. According to the literature it is a circumpolar species with a range extending to the Arctic tundra, and seems to be on the whole more northern than *L. aurantiacum*. I have seen it in some places in Newfoundland.

*L. testaceoscabrum* is not very variable in Finland. Wholly white forms probably belonging to this species are occasionally observed, and it is not quite clear whether the forms with brown cap and black scales on the stem (see under *L. aurantiacum*, p. 28) really belong to *L. aurantiacum* or rather to *L. testaceoscabrum*.

### 4. *Leccinum aurantiacum* (Roqu.) S. F. Gray.

*L. aurantiacum* differs from the last mentioned species e.g. in colour, the cap being usually more orange or reddish, and the young pores being whitish or creamy. The species occurs here in at least three colour races which appear remarkably constant.

a) "The white-stemmed form". Stem, including the scabrosities, white, these becoming rufous in old specimens, cap lighter coloured than in the other varieties. This race seems to be common in the southern half of the country, where it has been observed in several localities, apparently exclusively in the vicinity of aspens (*Populus tremula*).

b) "The brown-scaled form". Scabrosities of the stem almost from the start dark reddish brown, cap of the same colour. Not rare, at least not in the southern parts of Finland, mostly, if not always, together with aspen (*Populus tremula*).

c) "The black-scaled form". Scales of the stem greyish-white in quite young specimens only, soon turning darker grey to black in exposed parts of the stem (the whitish-grey colour remains long visible in the more protected parts, especially in the extreme base and tip), cap dark red. Occurs in the whole country in heathy or mossy pine (and spruce?) woods, also where birches, aspens, and all other deciduous trees are totally absent. The fungus is of the size and stature of *L. testaceoscabrum*, and the scales of the stem are greyish-black in old specimens, much as in that species. The pores in young specimens are, however, not dull olive as in *L. testaceoscabrum*, but creamy-whitish or pallid as in *L. aurantiacum*. The darker, more

reddish colour of the cap, which is due to a bright pigment in the hyphae of the cuticle, points definitely to *L. aurantiacum* and not to *L. testaceoscabrum*.

This pine wood *aurantiacum* I have found mostly in North Finland, viz. in 2 localities in Rovaniemi (PP), 4 in Kuusamo (Ks), and 1 in Inari (InL), and in only 2 localities in South Finland, viz. 1 near Helsinki (U) and 2 in Sipola (EK). Some observations of Dr. P. Kallio, Dr P. Mikola, and others, seem to indicate that it is not uncommon on suitable habitats in South Finland also. Dr. Kallio sent me a colour photo of what is apparently same fungus found in the neighbourhood of Turku (V). Also he had been struck by differences between this type and both *L. testaceoscabrum* and the ordinary forms of *L. aurantiacum*, and by the absence of birches and aspens in the vicinity. Dr Mikola tells me that he has observed a similar fungus in pine woods in Tuusula (U). This race thus seems to occur throughout the country, ranging as far north as do the pine woods. The ground vegetation in some of its habitats in North Finland consists of lichens (*Cladina* spp., *Opistheria arctica*, etc.), mosses (*Pleurozium Schreberi*, *Dicranum fuscescens*, *D. undulatum*, *D. Bergeri*), *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Ledum palustre*, etc. This *aurantiacum* gives the impression of a constant type (mycoecotype according to Singer's terminology), analogous to the ssp. *pinicola* of *Boletus edulis*. The two other colour races of *L. aurantiacum* have not thus far been observed in North Finland.

With these three types the variability of *Lecaninum aurantiacum* is by no means exhausted. In some places in South Finland one finds forms coloured like *L. scabrum* (with brownish cap,

and blackish scales on the stem), but with the flesh changing colour as in the group "*versipellis*". These forms are not unlike the ones called *Boletus duriusculus* by some authors (not Singer). My experience of these types is too fragmentary to allow more than this mention of the matter.

#### Literature consulted:

- Gilbert, E. J., 1931: Les Bolets. — Paris.  
 Herink, J., 1952: Křemenáče, červené druhy kozáků (Krombholzia). — Česká Mykologie 6, 1—11.  
 Kern, H., 1945: Die Röhrlinge, Boletaceae. — Olten.  
 Kallenbach, F., 1935: Die Pilze Mitteleuropas. I. Die Röhrlinge (Boletaceae), Lief. 15 u. 16. — Leipzig.  
 Karsten, P. A., 1876: Mycologia Fennica. III. Basidiomycetes. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk 25.  
 —, 1889: Kritisk öfversigt af Finlands basid-svampar. — Ibid. 48.  
 Pearson, A., 1946: Notes on the Boleti, with Short Monograph and Key. — The Naturalist 1946, 85—99.  
 Singer, R., 1938 a: Über Lärchen-, Zirben- und Birkenröhrlinge. — Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde 16, 123—126, 134—137 u. 148—150.  
 —, 1938 b: Notes sur quelques Basidiomycètes, IVe série. — Rev. de Mycologie 3, 187—199.  
 —, 1942: Das System der Agaricales, II. — Ann. Mycol. 40, 1—132.  
 —, 1947: The Boletineae of Florida with Notes on Extralimital species, III. — Amer. Midland Naturalist 37: 1, 1—135.  
 —, 1951: The "Agaricales" (Mushrooms) in Modern Taxonomy. — Lilloa 22.  
 Snell, W. H., 1934: Notes on Boletes. III. — Mycologia 26, 348—359.  
 Tuomikoski, R., 1950: Meikäläisistä Krombholzia-alasuvun tateista. — Luonnon Tutkija 54, 115—120.

## II. Cone-dwelling agarics.

Two species of agarics growing on old fallen conifer cones were known to Karsten (1889, p. 102—103) from Finland, viz. *Marasmius conigenus* (*Collybia conigena*) and *M. esculentus* (*Collybia esculenta*). To these I can add three species: one *Mycena* and two segregates of the collective "*Marasmius esculentus*".

### I. *Mycena strobilicola* Favre & Kühner.

Syn. (sec. Singer 1951, p. 361): *Mycena vernalis* Lundell, non Velen. — *Mycena majalis* Lundell in Lund. & Nannf.

Lundell 1937, p. 187—189, Kühner 1938, p. 461—463.

*Mycena strobilicola* has been found by me in two localities in South Finland: - V. Vihti, Moksijärvi, May 15th 1952. — U. Espoo, Bodom, April 27th 1952. The species grows on the ground in woods, emerging from old spruce cones. In both places it was found together with *Pseudohiatula tenacella*, the two species on separate cones. On April 27th the ground was still moistened by water from nearby patches of melting snow.



On May 15th the carpophores were already overripe.

Lundell (l.c., as *M. vernalis*) enumerates several localities from the surroundings of Upsala and Stockholm in Sweden. As he points out, the agarics occurring early in spring are considerably neglected by mycologists, hence *M. strobilicola* will probably prove to be rather common with us also, when searched for in April and May. According to Kühner (l.c.) the species is common in the Alps and the Jura mountains between 1000 and 1400 m. Moser (1950, p. 109) records it from Tyrol, and Singer records apparently the same species from the surroundings of Leningrad, USSR.

#### *Pseudohiatula tenacella* (Fr.) Métrod.

Syn.: *Agaricus tenacellus* Fries. — *Marasmius esculentus* (Fr.) Karst., p.p. — *Collybia tenacella* (Fr.) Quél., p.p.? — *Marasmius conigenus* Pat., non Fr.) Favre ssp. *esculentus* (Fr., sensu Favre) Favre. — *Marasmius tenacellus* (Fr.) ssp. *esculentus* (Fr., sensu Favre) Konr. & Maubl. — *Pseudohiatula esculenta* (Fr.) Sing. ssp. *typica* (Sing.) Sing. — *Pseudohiatula esculenta* (Fr., sensu Favre) Métrod.

Favre 1939, p. 178—180.

This species is characterized especially by the cystidia, which usually have distinctly thickened walls and are attenuated to a rounded and somewhat capitate tip, more or less crested with rather coarse crystals, also by the habitat (on old, often deeply buried spruce-cones) and by seasonal appearance (from late autumn to early spring).

In the Jura the species is, according to Favre (l.c., as *Marasmius conigenus* ssp. *esculentus*) "vernal-subnival à la montagne, hiémal en plaine", occurring at lower altitudes especially from late November to March. Morten Lange (1948, Tab. II, as *Collybia tenacella*) reports it having been found at Maglemose in Denmark from September to April (occasionally also in August). In Finland round Helsinki it is very common in late autumn (my earliest autumn date is Sept. 15th), during snowless warm periods in winter (see Malmström 1933, as *Collybia tenacella*), and is especially abundant in spring (April and May, occasionally to June). No doubt this is the *Agaricus tenacellus* of Fries, since he reports (1821, p. 132) his species growing from September to November, and further says of it (1836—1838, p. 92): "in

hiemem usque persistens", and (1854, p. 21): "in silvis, praecipue pinetis<sup>1</sup>, raro frondosis, autumno seriori ubique vulgatus, saepe in ver persistens".

*Pseudohiatula tenacella* is perhaps common in most of the Finnish area, though specimens exist only from the following localities in South Finland: — Vihti (R.T.). — U. Espoo (R.T.). Kauniainen (W. Nyberg). Helsinki (P. A. Karsten, N. Malmström, etc.). Porvoo (W. Nyberg). — EK. Viipuri (A. Thesleff). — EH. Tammela, Mustiala (P. A. Karsten).

#### *Pseudohiatula esculenta* (Fr., sensu Rick.) Sing., s. str.

Syn.: *Agaricus esculentus* Fr., p.p. — *Collybia esculenta* (Fr.) Quél., sensu Rick. — *Marasmius esculentus* (Fr.) Karst., p.p. — *Agaricus (Collybia) conigenus* Pat., non Fr. — *Marasmius conigenus* (Pat., non Fr.) Favre, non Karst., Rea. — *Marasmius tenacellus* Fr., s. lat., ssp. *conigenus* (Pat., non Fr.) Konr. & Maubl. — *Pseudohiatula esculenta* (Fr.) Sing. ssp. *Pini* (Sing.) Sing. — *Pseudohiatula conigena* (Pat., non Fr.) Métrod.

Favre 1939, p. 164—166.

Grows on old fallen pine-cones. The cystidia are broad, with scarcely thickened walls, and with a broadly rounded tip. The protruding parts of the cystidia are usually to a large extent imbedded in a thick layer of granulous mass.

In the Jura mountains this species is a vernal fungus, Favre records it (l.c., as *Marasmius conigenus*) from March 15th to the end of May. In Finland, it has mostly been collected in May and in the first half of June (from April 26th to July 13th).

This agaric cannot be identical with *Agaricus conigenus* Fr., an autumnal species with very small spores, as described firstly by Karsten (1876 p. 69, see also M. Lange 1948, p. 129—130). — *Agaricus esculentus* is mentioned by Fries (1854, p. 22) as a spring species growing e.g. in pine woods: "in pascuis montanis, pinastretis siccioribus<sup>2</sup> etc., primo vere abundans".

*Pseudohiatula esculenta* is presumably common almost throughout the country in Finland, though poorly represented in the herbariums: — V. Bromarv (R.T.). Vihti (R.T.). — U. Tvärminne (R.T.). Helsinki (L. Fagerström, R.T.). Porvoo (W. Nyberg). Pernaja (R.T.). — EK.

<sup>1</sup> With "pineta" Fries means coniferous woods, and not pine woods only.

<sup>2</sup> "Pinastreta sicciora" in Fries means (dryish) pine woods.

<sup>1</sup> In the original sense, i.e. not that of Schröter, Favre and Métrod. See Article 65 of International Code of Botanical Nomenclature (1952).

Sippola (R.T.). — St. Rauma (P. A. Karsten). Kokemäki (R.T.). — EP. Vaasa (P. A. Karsten). — PS. Kuopio (O. Lönnbohm). — PK. Pielisjärvi (R.T.). — InL. Ivalo (C. Cedercreutz).

***Pseudohiatula Favrei* nom. nov.**

Syn.: *Agaricus tenacellus* Schröter (sec. Favre), non Fr. — *Marasmius tenacellus* (Fr., sensu Schröt.) Favre. — *Pseudohiatula tenacella* (Fr., sensu Schröt., Favre) Métrod.

Favre 1939, p. 166—168.

Distinguished from the two other species by its narrower, thin-walled, acute cystidia, narrower, slightly curved spores, bitterish taste, and often more greyish coloured pileus.

The species grows on old buried pine-cones. Favre records it (i.e., as *Marasmius tenacellus*) from March 20th to May 10th. In Finland, it is observed from June 7th to July 2nd, and once as late as Aug. 11th.

For reasons indicated above under *P. tenacella* this species can hardly be the *Agaricus tenacellus* of Fries which, according to him, occurs also in late autumn and in winter.

*Pseudohiatula Favrei* seems to be rarer and less abundant in Finland than the two other species of the genus, and is known only from the following localities: — U. Tvärminne (R.T.). Espoo (R.T.). Helsinki (R.T.). Porvoo (W. Nyberg). — St. Kokemäki (R.T.). — PS. Kuopio (O. Lönnbohm).

***Baeospora myosura* (Fr.) Sing.**

This is the *Agaricus conigenus* of Fries, or *Collybia conigena* (*Marasmius conigenus*) of Karsten, J. Lange, and others. It is easily separated from the *Pseudohiatula* species by its minute amyloid spores, totally different epicutis of the cap (not hymeniform, as in *Pseudohiatula*, but consisting of repent hyphae), smaller and not crested cystidia that are more concentrated at the edges of the lamellae, etc. It grows on pine and spruce cones in autumn, according to Karsten (1879, p. 151, as *Collybia conigena*) from August to November. Thesleff (1920, p. 42, as *Collybia conigena*) mentions finding it from Aug. 5th to Nov. 1st. Our herbarium dates are from Aug. 15th to Nov. 24th. In Denmark, M. Lange (1948) Tab. II, as *Collybia conigena* observed the species at Maglemose from September to December, and Favre (i.e.) mentions it occurring in the region of Geneva in Switzerland from Nov. 15th to Febr. 15th.

According to Karsten (1889, p. 102, as *Marasmius conigenus*) the species occurs here

and there from southernmost Finland north to Vaasa (EP). It is poorly represented in our herbariums; I know it only from the following localities: — V. Turku (R.T.). — U. Espoo (R.T.). Helsinki (R.T.). — EK. Viipuri (A. Thesleff). — St. Tyrvää (P. A. Karsten). — EH. Tammela (P. A. Karsten). Loppi (R.T.). — KP. Pietarsaari (P. A. Karsten).

It is impossible to decide what the *Marasmius myosurus* from Turku, referred to by Karsten (1889, p. 102), may have been, since there are no specimens of it in his herbarium. According to the specimen (collected in coniferous wood at Liimatta near Viipuri, Nov. 1st, 1892) Thesleff's (1920, p. 42) *Collybia myosurus* is *Pseudohiatula tenacella*.

**Literature.**

- Favre, J., 1939: Les champignons collybioides des cônes des essences résineuses. — Schweiz. Zeitschr. f. Pilzkunde 17, 162—163, 178—182.
- Fries, E., 1821: Systema Mycologicum. I. — Lundae.
- , 1836—1938: Epicrisis systematis mycologici seu Synopsis hymenomycetum. — Upsaliae.
- , 1854: Monographia Collybiarum Sueciae. — Upsaliae.
- Karsten, P. A., 1876: Mycologia Fennica. III. Basidiomycetes. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk 25.
- , 1879: Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns hattsvampar. Förra delen: Skiftsvampar. — Ibid. 32.
- , 1889: Kritisk öfversigt af Finlands Basid-svampar. — Ibid. 48.
- Konrad, P. & A. Maublanc, 1948: Les Agaricales. Agaricaceae. — Encyclopédie Mycologique 14. — Paris.
- Lange, J., 1936: Flora Agaricina Danica. — Copenhagen.
- Lange, M., 1948: The Agarics of Maglemose. — Dansk Bot. Ark. 13: 1.
- Lundell, S., 1937: Three undescribed vernal agarics. — Svensk Bot. Tidskr. 31, 186—195.
- Malmström, N., 1933: Senhöstens hattsvampar i frost och blida. — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 9, 69—91.
- Métrod, G., 1952: Les Collybies. — Rev. de Mycol. 17, 60—93.
- Moser, M., 1950: Neue Pilzfunde aus Tirol. — Sydowia 4, 84—123.
- Ricken, A., 1915: Die Blätterpilze. — Leipzig.
- Singer, R., 1940: Notes sur quelques Basidiomycètes, VI: e série. — Rev. de Mycol. 5, 3—13.
- , 1951: The "Agaricales" (Mushrooms) in Modern Taxonomy. — Lilloa 22.
- Thesleff, A., 1920: Studier öfver basid-svampfloran i sydöstra Finland. — Bidr. t. Känned. af Finl. Natur och Folk. 79: 1.

### III. *Stropharia aeruginosa* and *Stropharia cyanea*.

Already some pre-friesian authors, Bolton, Schumacher, and Michelius (according to Fries 1821, p. 287), and then some contemporaries of Fries, such as Secretan (1833) and Krombholz (1843), described two or more species of what is nowadays usually called *Stropharia aeruginosa*. Fries, however, did not see any constant differences between these species ("limites reperio nullos", Fries 1836—1838, p. 219; see also Fries 1857, p. 411), and accordingly united them into one polymorphic species. Most of the subsequent authors have but followed him in his treatment of the complex.

In Finland, two distinct types of "*Stropharia aeruginosa*" occur. The differences between them seem definitely too numerous, too great, and too constant to allow treatment of them as mere varieties or even subspecies of one species. I have not seen any true intermediate forms connecting them, but of course there may be independent segregates of the group elsewhere which may simulate intermediate forms.

The one, a silvicole species with more greenish colours, heteromorphous gill edge, and well developed annulus, I call *Stropharia aeruginosa*, and the other, a rudericole species with more bluish colouring, not distinctly bordered lamellae, and spurious annulus, I call *S. cyanea* in accordance with a.o. Secretan and Krombholz. The nomenclature thus adopted is perhaps somewhat provisory, and it is to be hoped that the mycologists who are better provided with material and with the classical mycological literature will finally settle these problems. As to *S. cyanea* I feel on more solid ground, but which species is the "true" *S. aeruginosa*, is not quite clear. The fact that Fries (1857, p. 411) apparently considered the silvicole species, as the "best developed", to be the typical *S. aeruginosa*, is not decisive, since he did so merely on "typological" grounds, and not on the base of nomenclatorial priority. It is possibly that the true *S. aeruginosa* will prove to be a third species, at present unknown to me. — The more white coloured *S. albonitens* with its well developed annulus, distinctly bordered gills, rather strong smell ("of cauliflower"), and disagreeable ("alkaline") taste, is a nearer relative of my *S. aeruginosa* than of *S. cyanea*.

***Stropharia aeruginosa*** (Curt. ex Fr.) Quél., s. str.

Young cap covered with thick slimy coating, umbonate, with whitish squamules especially

towards the edge, and often with brownish spots in the centre, bluish-green, becoming more or less yellow with age. Stem in the apical part glaucous blue, below the annulus yellowish-green, or, especially at the base, greenish-yellow, clad with distinct yellowish-white squamules; annulus well developed, persistent, membranaceous, spreading to reflexed, glaucous beneath. Gills broad, becoming blackish-brown from the spores with age, with a distinct heteromorphous edge of broadly clavate cells which is clearly visible in dried samples as a lighter coloured border. Spores  $7.4-8.8 \times 4-5 \mu$ . Smell faint, but distinct, taste somewhat alkaline. Solitary to subgregarious in woods.

The following illustrations seem to refer to the "typical" *S. aeruginosa*: — Flora Danica, fasc. 23 (1808) (*Agaricus aeruginosus*). — Nees von Esenbeck 1818, tab. 24, fig. 196 (*Agaricus Pratella aeruginosa*). — Cooke 1884—1886, Pl. 555/551 lower fig. (*Stropharia aeruginosa*). — Ricken 1915, Taf. 63, fig. 4 (*Str. aeruginosa*).

*S. aeruginosa* is apparently common in woods, f.ex. in mossy spruce woods at least in the southern half of Finland. I have seen it from following localities: — A. Eckerö, Överby (C. Cedercreutz). — V. Parainen, Älö (M. Laurila). Bromarv, Solböle and Framnäs (R.T.). — U. Inkoo, Fagervik (E. Hisinger). Espoo (R.T.). Helsinki, common (R.T.). Porvoo (W. Nyberg). — EK. Viipuri, Liimatta (A. Thesleff). — St. Huittinen (P. A. Karsten). — EH. Tammela, Mustiala (P. A. Karsten). Loppi (R.T.). — LK. Sortavala (R.T.).

***Stropharia cyanea*** (Bolt. ex Secr.) n. comb.

*Agaricus cyaneus* Bolt ex Secr. 1833, p. 108.

Cap 4—6 cm broad, campanulate, almost without white squamules, not spotted, surface less glutinous than in *S. aeruginosa*, glaucous blue<sup>1</sup>, with porcelain green centre, becoming somewhat mustard yellow (centre often darker, towards edge more greenish) with age. Stem 4—8 cm long, about 5 mm thick, in the apical part bluish to bluish-white, below the annulus at least in young specimens glaucous blue (not green or yellow) and clad with rather feeble glaucous white squamules. Annulus poorly developed, incomplete, erect patent, split in fringes,

<sup>1</sup> The colours of *S. cyanea* are given according to Maerz & Paul 1950.



often absent. Gills light brownish, not turning very dark with age, without a distinct, lighter coloured, sterile edge; cheilocystids ventricose, broadly fusiform to somewhat bottle-shaped, not clavate. Spores  $8-10 \times 4.4-5.6 \mu$ . No marked smell or taste. Subcaespitose to densely clustered, in gardens, composts, etc.

The following illustrations seem to depict *S. cyanea* rather than *S. aeruginosa* s. str.: — ? *Flora Danica*, fasc. 21 (1799), tab. 1248, fig. 2 (*Agaricus politus*). —! Krombholz 1843, Taf. 62, Bild 11—12 (*A. cyaneus*). —! Gillet 1878, tab. nr. ? (*Stropharia aeruginosa*). — Patouillard 1883—1886, nr. 231 [*Agaricus (Stropharia) aeruginosus*]. — ? Bresadola 1931, Tab. 835 (*S. aeruginosa*). — Lange 1939, Tab. 140 A (*S. aeruginosa*). — ? Maublanc 1939, Pl. 41, II (*S. aeruginosa*).

*S. cyanea* is not uncommon in parks, gardens, manured pastures, composts, among rubbish-heaps, decaying straw, etc., often under *Urtica dioica*, sometimes in dense compact clusters of tens of carpophores. I know it from some localities in the southern half of the country: — U. Espoo and Helsinki, common (N. Malmström, R. T., etc.). — EK. Viipuri, Liimatta (A. Thesleff). — EH. Tammela, Mustiala (P. A. Karsten). Loppu, Sajaniemi (R.T.). — ES. Kuopio (leg. ?).

#### Literature.

- Bresadola, J., 1931: *Iconographia Mycologica*. XVII. — Mediolani.  
 Cooke, M. C., 1884—1886: *Illustrations of British Fungi*. IV. — London.  
*Flora Danica*, fasc. 21 (1799), tab. 1248, fig. Hafniae.  
 Fries, E., 1821: *Systema Mycologicum*. I. — Lundae.  
 —, — 1836—1838: *Epicrisis Systematis Mycologici seu Synopsis Hymenomycetum*. — Upsaliae.  
 —, — 1857: *Monographia Hymenomycetum Sueciae* I. — Upsaliae.  
 Gillet, C. C., 1878: *Les champignons qui croissent en France*. — Paris.  
 Krombholz, J. V., 1843: *Natutreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme*. 8:es Heft. — Prag.  
 Lange, J., 1939: *Flora Agaricina Danica*. IV. — Copenhagen.  
 Maublanc, A., 1939: *Les champignons de France*. — Paris.  
 Nees von Esenbeck, C. G., 1817: *Das System der Pilze und Schwämme*. — Würtzburg.  
 Patouillard, N., 1883—1886: *Tabulae analyticae fungorum*. — Paris.  
 Ricken, A., 1915: *Die Blätterpilze*. — Leipzig.  
 Secretan, L., 1833: *Mycographie Suisse*.

# An experiment on the invasion of mycorrhizal fungi into prairie soil.

Peitsa Mikola

Forest Research Institute, Helsinki

Several experiments indicate that the mycorrhizal fungi of forest trees are lacking in the prairie soils of the Central United States (e.g. Hatch 1936, White 1941, McComb 1943). Afforestations failed when seedlings, sown in prairie soil, died in their first or second growing season. On the other hand, when mycorrhizal seedlings were planted in prairie soil they grew quite well. Further, growing tree seedlings in prairie soil nurseries has encountered no difficulties if the soil has been inoculated with forest humus containing mycorrhizal fungi. The lack of adequate mycorrhizal fungi is probably a principal reason why the advance of forests into the prairies has been extremely slow although the climate is not unfavourable to forest vegetation (Wilde, Wilson & White 1949).

During the last decades, by planting a few rows of trees so-called shelterbelts have been established in prairies, to pro-

tect cultivated lands from drying winds. Where mycorrhizal seedlings have been used for shelterbelts they have grown very well on the whole. The following experiment was arranged to study the extent of mycorrhizal fungi spread from such shelterbelt into prairie soil.

Sandy prairie soil from Plainfield Prairie, Waushara County, Wisconsin, was used for the experiment. On this prairie two shelterbelts were selected, 1) a *Pinus resinosa* plantation running E-W, and 2) a *Pinus silvestris* plantation running N-S. The age of both was 15 years and the height of trees about 5 metres. Soil samples were taken at various distances from the outermost tree row of the shelterbelts, north of the first (Series I) and west of the latter (Series II). The experiment was carried out at the Soils Department of the University of Wisconsin in 1950—51.

Each soil sample was divided into two clay pots and seeded with *Pinus strobus*

Table 1. Occurrence of mycorrhizae in pine seedlings grown in prairie soil.

Distance of sample from trees, metres	Series I				Series II			
	4 months after seeding		5 months after seeding		4 months after seeding		5 months after seeding	
	<i>P. banksiana</i>	<i>P. strobus</i>	<i>P. banksiana</i>	<i>P. strobus</i>	<i>P. banksiana</i>	<i>P. strobus</i>	<i>P. banksiana</i>	<i>P. strobus</i>
0.5	++	—	++	++	++	+	++	++
1.5	+	—	—	—	++	++	++	++
2.5	—	—	—	—	+	—	++	+
4.5	—	—	+	—	+	—	++	++
6.5	—	—	—	—	++	—	++	+
8.5	—	—	—	—	—	—	—	—
12.5	—	—	—	—	—	—	—	—
16.5	—	—	—	—	—	—	—	—

++ Numerous well developed mycorrhizae  
 + Few mycorrhizae or young ones, identified microscopically  
 — No mycorrhizae

and *P. banksiana*. The one pot was examined after 4 and the other after 5 months (the experiment was conducted in winter time in a cool greenhouse; hence the seedlings developed very slowly). Dichotomously branched pine mycorrhizae were easily detected in most cases with the naked eye. In doubtful cases short roots were examined microscopically, when even very young stages of mycorrhizal infection could be discovered (Mikola & Persidsky 1951).

The results are presented in Table 1. In *P. banksiana* seedlings, which grew faster, mycorrhizae developed a little sooner than in *P. strobus*. The roots of *P. silvestris* had spread further than those of *P. resinosa*, which had grown more slowly.

The size of mycorrhizal and nonmycorrhizal seedlings showed no statistically significant difference. The biggest seedlings, however, were mycorrhizal.

This experiment confirms the experience mentioned before, that mycorrhizal fungi are lacking in the native prairie. On the other hand, there are evidently no harmful factors preventing the growth of these fungi, for when introduced with seedlings to prairie soil they thrive as well as in forest soil. They grow only in the closest proximity to roots and advance no further from trees than the roots; mycorrhizae of shelterbelt trees were found in many of those soil samples where mycorrhizae developed in the seedlings.

#### References:

- Hatch, A. B., 1936: The role of mycorrhizae in afforestation. — Jour. For. 34.
- McComb, A. L., 1943: Mycorrhizae and phosphorus nutrition of pine seedlings in a prairie soil nursery. — Iowa State Agr. Exp. Sta., Res. Bull. 314.
- Mikola, P. & Persidsky, D., 1951: Detection of mycorrhizal infection in early stages of seedling development. — Tech. Not. 39, State Cons. Dept. & Coll. Agr., Madison, Wis.
- White, D. P., 1941: Prairie soil as a medium for tree growth. — Ecology 22.
- Wilde, S. A., Wilson, F. G. & White, D. P., 1949: Soils of Wisconsin in relation to silviculture. Wisconsin Cons. Dept., Publ. No 525—49.



# Ascocalyx abietis ja sen kuromamuodot.

Viljo Kujala

Metsätieteellinen Tutkimuslaitos, Helsinki.

Syksyllä 1929 keräsin Punkaharjun koikeilualueelta pihtakuusten runkojen ja oksien kuolleelta kuorelta omituisen näköistä pikkusientä. Sen itiöemät ovat mustanruskeita, kaljuja, maljamaisia, n. 1—2 mm levyisiä. Maljan täytti valkoinen jauhe, jonka rakeet osoittautuivat olevan omituisia ”banaaninterttumaisia” itiökimppuja (kuvat 2 A ja C). Näiden kimppujen koko on noin  $80 \times 50 \mu$ ; yksityiset itiöt ovat makkaramaisia, käyriä, 1—7 soluisia, kooltaan noin  $30 \times 3 \mu$  (kuva 2 D); nuorissa itiöissä havaitaan isoja öljypisaroihin, tav. yksi kussakin solussa. Aikaisin keväällä otetuista näytteistä totesin, että itiökimput syntyvät maljan pohjakudoksen sisässä olevissa onteloissa, yksi kimppu kussakin (kuvat 1 A ja 2 B). Itiöt tarttuivat toisiinsa kiinni yläpäästään ja työntyivät ontelonsa yläpäässä olevan aukon kautta maljaan (kuva 2 A), joka pian täyttyy lumivalkeista itiökimpuista; kaikkiaan niitä voi olla siinä pari kolme sataa.

Vuosien kuluessa olen tätä sientä tavannut lukuisista paikoista Etelä- ja Keski-Suomesta. Se kuuluukin pihtakuusen tavallisimpiin sieniin. Kerran olen sen tavannut myöskin *Abies balsameasta*, mutta en muunsukuisista puista. Luonteeltaan se on yleensä saprofyytti, mutta ainakin keuhalla 1951 se esiintyi myöskin loisena. Silloin havaittiin eri puolilla Etelä-Suomea (m.m. Helsingin seudussa, Elimäellä ja Punkaharjulla) pihtakuusissa harvinaisen runsaasti ruskettuneita oksia. Tavallisesti oli vain oksan kärkipuoli ruskettunut ja kuollut. Kuolleen ja elävän osan rajassa oli kuoressa kutistuma ja kuolio, ja siinä esiintyi säännöllisesti tämän sienien itiöemiä.

Sienemme kehitys ei kuitenkaan pysähdy yllämainittuun kuroma-asteeseen, vaan stromapikarinkuopuksiin kehittyä myöhemmin usein, vaikkakaan ei aina, apoteekioita (kuva 2 A). Ne ovat sarvimaisen kovia, kaljuja, leveätyvisiä, jalattomia, aluksi kuppimaisia, lopulta kypsyeinä ta-

salakisia, väriltään mustanruskeita vaaheleammin reunuksin; kuivalla säällä ja tyhjennettyään ne kuroutuvat uudelleen umpeen; leveys n. 0,5—1,2 mm. Kypsiä askuksia ei näytsensäni ole, mutta muutamissa syksyllä otetuissa on vielä vanhoja askosporeja vähän jäljellä; ne ovat 4-soluisia, kooltaan n.  $15 \times 4 \mu$ .

Muutamia vuosia sitten sain selville, että tunnettu venäläinen mykologi N. N a u m o f f on (1925) kuvannut tämänlaisen diskomyketin Pietarin seudusta pihtakuusista antaen sen nimeksi *Ascocalyx abietis*. Samassa julkaisussaan hän mainitsee jo aikaisemmin kuvanneensa tämän sienien kuroma-asteen ja antaneensa sen nimeksi *Pycnocalyx abietis*, mutta hän ei mainitse, missä julkaisussa kuvaus on eikä mitään rakenteesta.

Eteeni sattui sitten C. L. S h e a r i n (1907) alkuperäiskuvaus deuteromycetisuvusta *Bothrodiscus* Shear ja sen ainoasta lajista *B. pinicola* Shear. Totesin heti, että kyseessä oleva amerikkalainen sieni muistuttaa läheisesti alussa puheena ollutta kuroma-asteella olevaa sientä. Eroa oli oikeastaan vain isäntäkasvissa sekä siinä, että *Bothrodiscuksen* itiöt ovat S h e a r i n muk. väliseinättömiä, kuitenkin lukuisilla öljypisaroilla varustettuja, kun taas minun sieneni itiöt olivat sekä öljypisaroilla että väliseinillä varustettuja. Mielenkiintoinen on S h e a r i n maininta, että itiökimput poistuvat kuopistaan, kun itiöemää kosketetaan. Ainakaan Suomessa ne eivät kuitenkaan lennä etemmäksi, vaan jäävät pitkiksi ajoiksi stromamaljaan. S h e a r i n maininta, että itiöt ovat kiinni toisissaan alapäästään, on erehdys; havaintojeni mukaan ne ovat kiinni yläpäästään (vrt. kuvat 2 B ja C).

Asken tapasin prof. L i r o n kirjastosta myöskin N a u m o f f i n sen julkaisun, jossa hän on kuvannut *Pycnocalyx abietis*-lajinsa (1915). Hänen kuvauksensa vastaa niin hyvin tapaamaani sientä, että aivan ilmeisesti sama laji on kyseessä. Itiöiden pituus vain on N a u m o f f i l l a hieman

pienempi (23—28  $\mu$ ) ja väliseiniä vähemmän (3, harvemmin 2—5).

Viimeksi lienee tätä sientä käsitellyt Groves (1936). Hän esittää pari tärkeätä oikaisua Shearin julkaisuun: on saatu selville, että *Bothrodiscus pinicolan* isäntäkasvi ei ollutkaan *Pinus virginiana*, vaan jokin *Abies*-laji, ja sen itiöt ovat itse asiassa 4—6-soluisia, minkä öljypisaroiden niistä hajottua Shear itsekin on todennut. Grovesin mukaan *Bothrodiscus pinicola* ja *Pycnocalyx abietis* kuuluvat samaan lajiin. — Vahinko vain, että vanhempi, nyt ehkä laillisena pidettävä lajinimi viittaa väärään isäntäkasviin, mentyyn.

Sienemme tarjoama mielenkiinto ei rajoitu vielä tähän. Helsingin Yliopiston koelmissa on eräs W. Nybergin Porvoosta syksyllä 1936 ottama nimeämätön näyte, joka ilmeisesti kuuluu tähän lajiin. ("Tympanis? art på någon tysk gran"). Siinä on oksien kuoressa siroteltuna n. 1 mm levyisiä mustia itiöemiä, joista osa on tyypillistä *Bothrodiscusta*, mutta useimmissa itiöemissä ei maljamuodostumaa stroman yläosassa ole, vaan siinä havaitaan tiheässä pikku kuoppia. Näissäkin itiöemissä on samanlaiset apoteekoiden alut kuin *Bothrodiscuksessa*. Halkileikkauksesta (kuva 1 B) havaitaan, että tässä tapauksessa stroman yläosassa on lukuisia pikku onteloita, mutta ne eivät ole selvästi yhdessä kerroksessa ja aukenevat pikku aukoin suoraan ulos. Näiden onteloiden seinämillä kehittyvät itiöt ovat pieniä (12—15  $\times$  1,2  $\mu$ ) ja vain 2-soluisia (kuva 2 E). Kyseessä on täten jonkinlainen mikrokonidi-aste. Tarkoin tutkien olen havainnut, että näitä mikrokonideja saattaa joskus esiintyä myöskin *Bothrodiscus*-stroman reunimmaisissa onteloissa kuromakimppujen asemasta.

Eikä tällä vielä hyvä. Evolta 26. VI. 1947 ottamissani näytteissä ovat apoteekiot, joita on 1—6 kpl. kussakin stromassa, jo pitemmälle kehittyneet, vaikkakaan niissä ei vielä ole valmiita itiökoteloita (niiden kypsymisaika lienee meillä sis vasta myöhään heinäkuussa). Stromat ovat osaksi *Bothrodiscus*-tyyppisiä, osaksi edellä mainittua mikrokonidioita muodostavaa tyyppiä. Kumpaisenkin lajiset kuromat ovat ilmeisesti jo syksyllä varisseet, mutta stromat kehittävät parhaillaan uudentyyppisiä

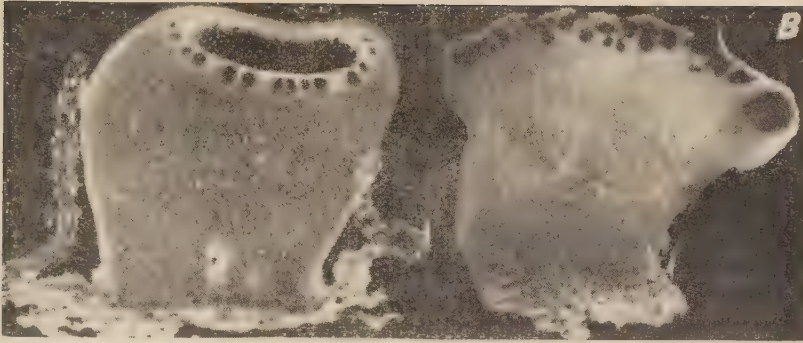
kuromia. Ne syntyvät isommissa epä-säännöllisissä stromankuopissa apoteekoiden reunojen alla, mistä ne pursuvat harmaanvalkoisena limaisena massana ulos, jos näytteen kostuttaa vedellä. Näitä kuromia on kahta laatua (kuva 2 F ja G): isompia, tav. 4-soluisia, tikarimaisia, suoria, joiden seinät kuitenkin ovat jonkin verran epäsäännölliset, ohuet, soluissa runsaasti öljypisaroita, sekä pienempiä, muodoltaan hyvin kapean sukkulamaisia, käyriä, väliseinättömiä. Edellisten koko on n. 35—55  $\times$  5g  $\mu$ , jälkimmäisten 25—35  $\times$  2,5  $\mu$ . Kuitenkin tavataan myöskin väli-muotoja näiden tyyppien väliltä. Varsinkin kuromamuoto F on mielenkiintoinen siksi, että se melkoisesti muistuttaa *Bothrodiscus*-kuromaa, on kuitenkin muodoltaan suora eikä esiinny kimppuna.

*Ascocalyx abietiksen* stroma- ja kuromamuotoja vertailtaessa näyttää siltä, että *Bothrodiscus*-tyyppi on pisimmälle erilaistunut (maljamuodostuma, jonka pohjalla kuromaontelot sijaitsevat säännöllisenä kerroksena, itiöt kimpuiksi yhtyneet). Toiset itiömuodot kehittyvät epäsäännöllisemmissä kammioissa, eivät muodosta kimp-puja, ja maljamuodostuma puuttuu. Todennäköisesti *Bothrodiscus*-itiöemä kuitenkin on viimeksimainitusta tyyppistä erilaistunut. Minkälaiset seikat sen kehittymistä ovat tukeneet, on vaikeata sanoa, kun esim. itiöiden leviämistapahtumasta ei tiedetä juuri mitään.

Groves tulee lopuksi siihen tulokseen, että *Ascocalyx*-suku liittyy *Crumenula*-sukuun (sensu Rehm), taikka oikeammin, kun viimeksi mainittu sukunimi on invalidi, se on liitettävä *Ascocalyx*-sukuun. Tätä käsitystä Groves perustelee sillä, että apoteekiot, askukset ja askosporit näissä suvuissa ovat varsin samanlaiset, sekä lisäksi sillä, että *Bothrodiscus*-konidit muituttavat *Crumenula abietinan* Lagerb. *Brunchorstia*-konideja. Eroa olisi vain siinä, että *Brunchorstian* itiöemään syntyy vain yksi pyknidiontelo, *Bothrodiscuksen* useita. Hän huomauttaa myöskin siitä, että van Luijkin muk. *Crumenula abietinan* kuromat viljelyskokeissa osoittavat taipumusta muodostaa palloja, mikä on erikoisen ominaista myöskin *Bothrodiscukselle*. Nähtävästi Groves on tällöin käsittänyt väärin, samoin kuin Shear, *Bothrodiscuksen* itiökimppujen rakenteen.

A.

B.



Kuva 1. A: Halkileikkaus *Bothrodiscus pinicola*n itiöemästä. Stroman yläosassa vielä aukenematon pyknidi (kuromakimppumalja), ja sen pohjakudoksessa pikkuonteloita, joissa itiökimpot syntyvät. B: Halkileikkaus toisen tyyppisesä stromasta, jonka yläosassa lukuisia pikkukuromakunteloita ja oikeassa yläkulmassa apoteekion aihe.

Abb. 1. A: Durchschnitt durch *Bothrodiscus pinicola* Fruchtkörper. Im oberen Teil des Stromas ein noch geschlossenes Pyknidium mit Bodenhohlräumen, wo die Konedienbündeln entstehen. B: Längsschnitt durch Kleinkonidienstroma, mit zahlreichen Konidienkammern und einer Apothecium-Anlage.



Kuva 2. A: Halkileikkaus vanhemmasta stromasta, jonka yläosassa avoin kuromakimppumalja (pyn) ja pohjassa tyhjentyneitä onteloita; stroman kupeissa nuoria *Ascocalyx*-apoteekioita (ap). B: Halkileikkaus *Bothrodiscus abietiksen* vielä aukenevasta kuromakimppumaljan pohjasta, jossa nähdään syntymässä olevia kuromakimppuja. C: vapautunut kuromakimppu. D: Irrallisia *Bothrodiscus*-kuromia. E: Pikkukuromia kuvan 1 B esittämästä itiöemästä. F ja G: Kuvan 1 B stromaan keväällä kehittyneitä kuromamuotoja.

Abb. 2. A: Durchschnitt durch älteres Stroma (str) mit offenem Konidienbündel-Becher (pyn) nebst entleerten Bodengruben; junge *Ascocalyx*-Apothecien (ap) an den Seiten des Stromas. B: Längsschnitt durch den Boden eines noch ungeöffneten *Bothrodiscus*-Bechers

mit sich entwickelnden Konidienbündeln. C: Ein befreites Konidienbündel. D: Losgemachte *Bothrodiscus*-Bündelkonidien. E: Kleinkonidien aus dem Stroma in Abb. 1 B. E u. F: Weitere Konidienformen vom Stroma in Abb. 1 B.



Niinkuin edellä on osoitettu, niissä olevat itiöt eivät ole tyvistään yhtyneet, vaan erikoisella tapaa latvapäistään. Otaksuttavasti *Crumenulan* kuromat v a n L u j k i n kokeissa liittyvät kimpuiksi tyvipäistään, mikä on aivan toinen, kuromaperien haarautumisesta johtuva ilmiö. Tämänlaatuisia muodostumia ovat esim. *Crumenula sororian* Karst. sormimaisesti haarautuvat kuromat. Huomattava on lisäksi, että *Ascocalyxin* apoteekiot syntyvät kuromastromain kupeisiin (tämä on N a u m o f f i l t a, S h e a r i l t a ja G r o v e s i l t a jäänyt havaitsematta), *Crumenulan* niistä erillään. Haluamatta kieltää näiden sukujen todellisia yhtäläisyyksiä, eroavaisuudet kuitenkin näyttävät niin huomattavilta, että on parasta lukea ne eri sukuihin edelleenkin.

Tämä tutkielma perustuu m.m. seuraaviin Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen kokoelmasa oleviin näytteisiin:

Isäntäkasvina *Abies sibirica*: N. Espoo Ota-niemi 26. VIII. 1951 *Ascocalyx*-apoteekioita *Bothrodiscus*-stromain kupeissa, samoin *Bothrodiscus* ohuissa oksissa, joita tämä sieni on

tappanut. Elimäki Mustila IX. 1951 *Bothrodiscus*-itiöemiä ruskettuneissa oksissa. — Ta. Evo 26. VI. 1947 erilaisia kuromamuotoja ja nuoria apoteekioita kuolleilla oksilla. — Ka. Sippola kk. 27. VII. 1947 *Bothrodiscus* kuoll. oksilla. — Sa. Punkaharju 15. VI. 1943 *Bothrodiscus* runsaana vielä elävien pihtakuusien rungoilla ja oksilla; samasta paikasta eri aikoina lukuisia näytt., myöskin apoteekioita, vaikkakaan ei hyvin kehittyneitä. — *Abies balsamea*: Ta. Urala Nuutajärvi 11. VII. 1947 *Bothrodiscus* kuoll. oksilla. — *Abies* sp.: N. "Borgå Kokan 15. XI. 1936 på någon tysk gran, leg. W. Nyberg", eri kuromamuotoja kuoll. oksilla.

#### Kirjallisuutta

- Groves, J. W. 1936. *Ascocalyx abietis* and *Bothrodiscus pinicola*. Mycologia, 28, p. 451—462.
- Naumoff, N. A. 1915. Champignons de l'Oural. I. Bullet. de la Soc. Ouralienne d'Amis des Sciences Naturelles. — Travaux du Bureau Mycologique et Phytopathologique de la Direction Centrale des Domaines et de Agriculture, p. 34—35.
- , — 1925. Einige neue oder weniger bekannte Arten. Morbi Plantarum, 14, p. 138—139.
- Shear, J. L. 1907. New species of fungi — Bull. Torrey Botanical Club, 34, p. 312—313.

#### Referat.

### Ascocalyx abietis und ihre Konidienformen.

Es wurden in Süd- und Mittelfinland häufig an toten, zuweilen auch an lebenden *Abies sibirica*- (einmal auch an *A. balsamea*-) Ästen Pykniden der Discomycet *Ascocalyx abietis* Naumoff gefunden (Abb. 1 A). Diese sind zu die von Shear (1907) beschriebene Deuteromycetengattung *Bothrodiscus* zu zählen (syn. *Pycnocalyx* Naumoff, 1915). Nach Groves (1936) sind *Bothrodiscus pinicola* Shear und *Pycnocalyx abietis* Naumoff identisch; leider deutet die ältere Name jetzt auf eine unrichtige Wirtspflanze (*Pinus* statt *Abies*).

Es wurden vom Verf. noch drei weitere Konidienformen der *Ascocalyx abietis* in Finnland festgestellt (Abb. 2 E, F u. G). Sie entstehen alle nach und neben einander in denselben Stromata, entweder in *Bothrodiscus*-Stromakörpern (Typus I) oder in einem anderen Typ II, bei dem der Becher fehlt, und die Loculi im oberen Teil des Stromas etwas unregelmässiger geordnet sind (Abb. 1 B). Die kleinsten Konidien messen  $15-18 \times 1,3 \mu$  und sind 2-zellig (Abb. 2 E), sie entstehen im Herbst, meist in Stromata vom II Typus. Ende Juni zeigen dieselben Stromata, ausser jungen Apothecien, zwei weitere Konidienformen: die eine grosse, lanzettförmige, gerade, meistens 4-zellige,  $35-55 \times 5$  messende (Abb. 2 F), die zweite sehr schmal spindelförmige, krumme, ohne Zwischenwände,  $25-35 \times 2,5$  messende (Abb. 2 G). Beiderlei Konidien entstehen oft gemischt in etwas weiteren Ver-

tiefungen unter den Apothecienrändern. Es kommen auch Zwischenformen von den letzterwähnten Konidienformen vor. Die gleichzeitig auftretenden Apothecien, 1—6 St. auf jedem Stroma, zeigten nur Paraphysen — die Asci dürften voraussichtlich im Juli zur Reife gelangen.

Wozu die besondere Struktur besonders des *Bothrodiscus*-Fruchtkörpers mit seinen Konidienbündeln dient, erscheint recht problematisch. Ein Schleuder-Apparatur dürfte kaum in Frage stehen, weil die Konidienbündeln — wenigstens in Finnland — für längere Zeit in den Stromabechern liegen bleiben.

Groves vereinigte die Gattung *Crumenula* sensu Rehm mit *Ascocalyx*. Die becherförmigen *Bothrodiscus*-Fruchtkörper mit ihren Bündelkonidien sind jedoch morphologisch kaum z. B. mit den *Brunchorstia*-Fruchtkörpern der *Crumenula abietina* Lagerb. zu vereinigen, wie Groves meinte; desgl. sind die Konidien an ihren Spitzen zu Bündel vereinigt (s. Abb. 2 B) und nicht an ihren Basen, wie Shear irreführend erwähnt. Dazu die Apothecien entstehen wohl immer unmittelbar an den Konidienfruchtkörpern (s. Abb. 2 A; ap; diesbezügliche Beobachtungen bei Naumoff, Shear und Groves sind sehr mangelhaft). Verf. meint, dass die Gattung *Ascocalyx*, besonders wegen ihrer Konidienformen, immer noch ziemlich isoliert unter den Helotiaceen steht.

# Havainnot puiden *Dasyscypha*-lajeista.

Olli Vaartaja

Helsingin Yliopiston Kasvipatologinen laitos.

*Dasyscypha pini* (Brunch.) Hahn & Ayers. — Pohjois-Skandinaviassa esiintyy männyn taimien loisena *Dasyscypha*-sieni, jota yleisesti on pidetty lajina *fuscanguinea* Rehm. Tämä käsitys on säilynyt siitä huolimatta, että oikea *D. fuscanguinea* on saprofyutti ja esiintyy vain Keski-Euroopassa ja että Brunchhorst selitti parasiittisen lajin jo v. 1892 nimellä *Lachnella pini*. Hahn ja Ayers (1934) ovat kiinnittäneet kuitenkin huomiot saprofyttisen ja parasiittisen sienien ekologiin ja morfologiin eroihin. He pitivät niitä selvästi eri lajeina. Tähän tulokseen he päätyivät tutkittuaan sekä Ruotsista ja Norjasta että Keski-Euroopasta kerättyjä näytteitä. He ovat tutkineet uudelleen mm. Rehmin henkilökohtaisen herbaarion *Dasyscypha*-lajeja.

Hahnin ja Ayersin (1934) mukaan k.o. lajien itiöt ja itiökotelot ovat eri kokoisia, yleensä seuraavasti ("):

## *D. pini*

Asci	Sporae
(88-123) × (7,2-11,8)	(15-20) × (5-6)

## *D. fuscanguinea*

Asci	Sporae
(70-91) × (7,2-10,6)	(12-14) × (4-5)

Aäritapauksissa vaihtelu itiöiden koossa on hieman suurempaa.

Myös Karsten havaitsi Suomessa esiintyvän lajin poikkeavan keskieuropalaisesta lajista. Rehmin (1896, p. 849) mukaan Karsten olisi antanut löytämälleen sienelle nimenkin, *Lachnella confusa*. Lajikuvausta ei kuitenkaan ole Rehmin viitattamassa julkaisussa. Myöhemmin Karsten (1895) esittää, että Norjasta, Suomesta ja Keski-Euroopasta otetut näytteet ovat samaa Rehmin nimittämää lajia. Rehmin (1896; vrt. myös Saccardo 1889) käsikirjassa lienee *D. fuscanguinea*-laji laajennettu kummatkin p.o. lajit käsittäväksi, vaikkakin nimi *pinii* on täl-

löin jätetty mainitsematta. Ilmoitetut itiön ja itiökotelon mitat eivät täysin sovi kummankaan lajin todellisiin mittoihin.

Karstenin (1895) ja Rehmin (1896) kantaan lienee vaikuttanut se, että Karstenin näytteet eivät eroa yhtä selvästi *D. fuscanguinea*-lajista kuin *D. pini* yleensä. Kahdessa Karstenin näytteessä, joita säilytetään Helsingin Yliopiston Kasvitieteellisen laitoksen kokoelmissa, ovat apoteekiot huomattavasti pienempiä kuin tyypillisissä *D. pini*-näytteissä. Myös itiöt ja etenkin itiökotelot ovat pienempiä (taul. 1).

Sitäpaitsi oli tämä Etelä-Suomesta löydetty sieni esiintynyt ohuissa (d 1—3 mm), kuolleissa männyn oksissa toisin kuin Lapissa, missä *Dasyscypha* yleisesti loisii elävien tai kuolevien männyn taimien rungoissa erityisesti rungon tyviosassa (esim. Lagerberg 1912, Kangas 1937).

Samoin eräässä *Dasyscypha*-esiintymässä (Savitaipaleella kanervakankaalla v. 1949) sientä löytyi ohuista männyn taimen oksista, eikä sen loislunne ollut ainakaan kiistattomasti todettavissa. Niinpä kotelomaljoja löytyi usein kuolleista oksista, jotka *Phacidium infestans* Karst. todennäköisesti oli tappanut. Tämän *Dasyscyphan* apoteekiot, itiöt ja etenkin itiökotelot olivat verrattain pieniä (vrt. taul. 1).

Eri puolilla Lapissa ja Perä-Pohjolassa esiintyy männyn taimissa *Dasyscypha*, jonka ominaisuudet sopivat hyvin lajiin *D. pini*. Taulukossa 1 on esitetty keskiarvoja mm. Posiolta, Kittilästä, Kolarista ja Muoniosta kerättyistä näytteistä; näissä näytteissä ei todettu huomionarvoisia mikroskooppisia eroja. Mitat eroavat Alpeilla esiintyvän *D. fuscanguinea*-sienen mitoista siten kuin Hahn ja Ayers esittivät. Kun sieni myös esiintyi tunnusomaisella tavalla loisien taimien rungossa, on ilmeistä että *D. pini* on luettava maamme floraan. Ilmeisesti myös metsäpatologien (Kangas 1937, Kujala 1950, Vaartaja 1951) kuvaamat *Dasyscypha*-tuhot

Suomessa, samoin kuin Ruotsissakin (vrt. Hahn ja Ayers 1934), on luettava *D. pini* eikä *D. fuscanguinean* tilille.

Etelä-Suomestakaan löydettyjä e.m. *Dasyscypha*-näytteitä tuskin voidaan pitää *D. fuscanguinea*-lajina. Mahdollisesti on kysymyksessä mainittujen kahden lajin välimuoto. Sitä voitaisiin ehkä myös pitää

erityisenä *D. pini*-rotuna tai omana lajinaankin jollei morfologinen eroavaisuus johdu saprofyttisestä esiintymistavasta tai mukautumisesta eteläisempään kliimaan. Kysymystä ei voida vielä lopullisesti selvittää, koska sieni on Etelä-Suomessa harvinainen ja näytteitä oli liian vähän.

Taul. 1. *Dasyscypha pini*-itiöiden ja itiökotelojen mittoja ( $\mu$ )

Table 1. Measurements of spores and asci of *Dasyscypha pini* (in  $\mu$ )

Loc.	Latit.	Coll.	Sporae <sup>1)</sup>	Asci <sup>1)</sup>
Inari I	69°	Pohjakallio 1951	$16.3 \pm 0.2 \times 5.6 \pm 0.1$	$125 \pm 1.0$
Inari II	69°	Pohjakallio 1951	$16.8 \pm 0.1 \times 5.6 \pm 0.4$	$124 \pm 0.8$
Muonio, Kolarin, Kittilä ja Posio	66°—68°	Vaartaja 1949	$17.6 \pm 0.2 \times 6.5 \pm 0.1$	$111 \pm 0.8$
Savitaipale	61°	Vaartaja 1949	$17.1 \pm 0.2 \times 5.8 \pm 0.5$	$95 \pm 0.6$
Portas ja Lautaporras	60°30'	Karsten 1886	$15.5 \pm 0.2 \times 5.0 \pm 0.1$	$100 \pm 1.2$

1) Kussakin näytteestä 51—109 itiötä ja 34—90 koteloa.

1) 51—109 spores and 34—90 asci in each sample.

Kuivilla kankailla Pohjois-Suomessa, alueella jonka eteläraja v. 1949 kävi Rovaniemen ja Posion kautta, *D. pini* on yleinen. Sitä löydettiin 15:sta yhteensä 17 tutkitusta taimistosta ja nuoresta männiköstä. Alikasvostaimissa ja pienissä alle 20 cm pituisissa taimissa sientä kuitenkin esiintyi vain harvoin. Suurin määntö, jossa tavattiin itiöemiä, oli rinnankorkeudelta jo noin 10 cm paksu. Näin suurissa männyksissä sienen ei havaittu haittaavan puun kasvua, mutta sen synnyttämä syöpä on jo sinänsä paha puun arvoa alentava vika. Suurimmat sienen ilmeisesti tappamat männyt olivat 3—4 m pitkiä.

Eräissä riukuasteen männikössä variksenmarja-mustikka-tyypillä Kolarissa oli ainakin kolmanneksessa rungoista *D. pini*-sienen aiheuttama haitallinen syöpä tai kylestyvä koro. Puuta, joista löytyi tyypillinen tyvikoro, oli 36 %. Sieni oli useimmista puista kuitenkin joko kuollut tai lopettanut kasvunsa.

Runko-analyysit osoittivat, että sieni voi pysyä elossa saastuttamisissaan männyissä yli 20 v. ajan; tällöin sen aiheuttama koro oli jo melkein kylestynyt. Kuten myös esim. Lagerberg (1912) ja Kangas (1937) ovat havainneet, sieni saattoi toisaalta tappaa taimen muutaman vuoden kuluessa.

Usein sieni tappoi taimen latvan, mutta syövän alapuolta oksa kehittyi uudeksi latvaksi. Joskus sieni kuitenkin kasvoi kuolleesta rungosta uuteen runkoon viottaen tai tappaen tämänkin. Tämä kehitys saattoi toistua niin, että taimen muodostui kaksi tai kolmekin uutta latvaa.

*Dasyscypha pini* on metsänhoidollisesti haitallinen erityisesti Lapin kuivimmilla kankailla, joilla se on yleisin ja joilla metsän uudistuminen muutenkin on vaikeaa. Erällä rajoitetuilla aloilla männyn syöpä yhdessä muiden tekijöiden kanssa ilmeisesti oli estänyt metsän uudistumisen. Yleensä kuitenkin tämän taudin saastuttamien taimien osuus on vain 0—12 % (Kangas 1937, Vaartaja 1951). Osittaisen vapauttamisen jälkeen heikosti toipuviin taimistoihin tauti voi joskus aiheuttaa aukkoja tai hidastuttaa metsikön kehitystä (Vaartaja 1951). Juurikilpailun vaivaamista taimista ylispuiden alla tai liian pienissä metsikön aukkoissa oli joskus  $1/10$ — $1/5$  tämän sienen saastuttamia.

Samoissa taimissa, joissa *D. pini* esiintyi, oli hyvin usein myös *Lachnellula chrysophthalma* (Pers.) Karst.-sieni. Sitä tavattiin kuitenkin vain saprofyttinä ja yleensä taimien kuolleissa oksissa. Se muistuttaa ulkonäöltään erehdyttävästi *D. pini*



-sientä, mutta sen apoteekiot ovat pienempiä ja vaaleampia. Kotelomaljan alapuoli on toisinaan miltei valkea. Itiöt ovat pyöreitä. Niiden läpimitta oli Posiolta heinäkuun lopulla 1949 otetussa näytteessä  $4.8 \pm 0.1 \mu$  (44 kpl). Itökoteloiden pituus oli  $67 \pm 0.5 \mu$  (32 kpl). Nämä mitat ovat jokseenkin samat kuin Rehmin (1896) ja Kujalan (1950) ilmoittamat.

*Dasyscypha subtilissima* (Cke) Sacc. tavattiin Juukassa v. 1948, Nurmijärvellä v. 1949 ja Helsingissä v. 1949 sekä 1950 maassa olevista männyn oksista. Maisteri Ollilan Hiekkaharjusta (Helsingin pit.) v. 1950 ottamassa näytteessä itiöiden (27 kpl) mitat olivat  $6.3 \pm 0.2 \times 3.0 \pm 0.1 \mu$ . Itiökoteloiden (26 kpl) pituus oli  $56 \pm 0.7 \mu$ . Kerran (Helsinki 1949) samankaltaisen sienien havaittiin pesiytyneen elävään noin 5 cm paksuiseen männyn runkoon. Puu oli muutenkin vaurioitunut ja sieni ehkä esiintyi vain saprofyyttinä. Rungolta otetussa näytteessä usempien itiöiden muoto oli pitkulaisempi ( $8.3 \times 2.8 \mu$ ) kuin tyyppillisen *D. subtilissima*-lajin itiöiden muoto. Kysymyksessä on mahdollisesti eri laji, sillä Kujala (1950, p. 31) on myös havainnut, että eräät *Dasyscypha*-sienet

muistuttavat lajia *D. subtilissima*, mutta niiden itiöt ovat suhteellisesti pitempiä.

*D. subtilissima* esiintyi myös kuusen oksissa maassa (coll. Vaartaja 1950 ja 1952 Viikistä Helsingistä). Itiöiden (53 kpl) mitat olivat  $6.5 \pm 0.2 \times 3.0 \pm 0.04 \mu$ . Itiökoteloiden (32 kpl) pituus oli  $56 \pm 0.9 \mu$ . Männyltä ja kuuselta otetuissa *D. subtilissima*-näytteissä ei siis todettu mikroskooppisia eroja.

*D. abietis* (Karst.) Sacc.-lajia tavattiin samoissa kuusen oksissa kuin edellistä lajia. Aivan sekaisinkin samassa oksassa esiintyessään nämä lajit olivat selvästi erilaisia (vrt. Kujala 1950) eikä niiden yhdistäminen toisiinsa (Rehm 1896, p. 834) siis ole oikeutettua. *D. abietis*-sienien itiölavat ja kaksisoluiset itiöt olivat suurempia eikä se muodostanut *D. subtilissima*-sienelle tunnusomaisia alustapahkoja. *D. abietis*-lajia löytyi myös Sippolassa 1952 syöpäisen, kuolleen kuusen rungolta, missä se kuitenkin todennäköisesti oli vain saprofyytti.

*D. calycina* Fuck. löytyi vuosina 1948—1952 erittäin yleisenä kuolleissa *Larix sibirica* ja *decidua*-oksissa Helsingissä (Ruskeasuolla ja Viikissä).

#### Summary:

### Notes on the *Dasyscypha*-species of trees.

Measurements of spores and asci of *Dasyscypha* samples (table 1) suggest that the common parasite on pines (*Pinus silvestris*) in Northern Finland is *D. pini* (Brunch.) Hahn & Ayers. Two specimens of Karsten and some specimens of Karsten and few specimens of Vaartaja had the measures of asci and apothecia, partially also those of spores, intermediate between *D. pini* and *D. fuscousanguinea*. Also the occurrence of these fungi in Southern Finland as saprophytes on the branches of pines differs from the parasitic occurrence of typical, northern *D. pini*. The material, however, is too scanty for concluding whether those saprophytes with their morphological characters were only of a quite accidental occurrence, special physiological races, or modification by the southern climate. So far they are considered to belong to *D. pini*. According to Rehm (1896) Karsten should have described a new species, *Lachnella confusa*. The publication referred to

by Rehm does not, however, include the description.

*D. pini* does some silvicultural harm on pines on very dry sites and on pines subjected to hard root competition in Lapland. The fungus will kill seedlings and saplings and leave technical injury on those which overcome the disease. It was found that the fungus can keep alive in vigorous stems for a period of over 20 years.

*D. subtilissima* (Cke) Sacc. was found both on pine and spruce (*Picea abies*) slash. No differences were detected in microscopical characters of the fungi on these trees. A similar fungus, on a pine trunk, with a little longer spores (cf. Kujala 1950) showed possible tendency to parasitism. *D. abietis* (Karst.) Sacc. was clearly different from *D. subtilissima* even when occurring together with this. *D. calycina* Fuck. was found as a common saprophyte on *Larix* slash in Helsinki.

- Hahn, G. G. & Ayers, Th. T., 1934: Dasy-scyphae on conifers in North America III. Dasy-scypha pini. — Mycologia 26, p. 79—501.
- Lagerberg, T., 1912: Studier över den norr-ländska tallens sjukdomar, särskilt med hänsyn till dess föröngning. (Studien über die Krankheiten der norrländischen Kiefer mit besonderer Rücksicht auf ihre Verjüngung. — Medd. fr. Stat. Skogsför-söksanst. 1.
- Kangas, Esko, 1937: Tutkimuksia mäntytaimistotuhoista ja niiden merkityksestä. (Untersuchungen über die in Kiefern-pflanzenbeständen auftretenden Schäden und ihre Bedeutung). — Metsät. tutki-muslaitoksen julkaisuja 24.
- Karsten, P. A., 1895: Fragmenta Mycologica XLIII. — Hedwigia XXXIV.
- Kujala, Viljo, 1950: Über die Kleinpilze der Koniferen in Finnland. Ascomyces, Fungi imperfecti, Uredinales. — Metsä-tieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 32. 4.
- Rehm, H., 1896: Die Pilze Deutschlands, Oes-terreichs und der Schweiz. III Ascomyces: Hysteriaceen und Discomyceten. (In Rabenhort's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.) — Leipzig.
- Saccardo, P. A., 1889: Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum VIII. — Patavii.
- Vaartaja, Olli, 1951: Alikasvuasemasta vapautettujen männyn taimistojen toipumise- ja merkityksestä metsänhoidossa. (On the recovery of released pine advance growth and its silvicultural importance). Acta forestalia fennica 53.3.

## Boletinus asiaticus Sing. in Finnland gefunden.

R. Tuomikoski.

Zu den seltenen die Lärchen (*Larix*) begleitenden Röhrlingen gehört in Finnland der Hohlfussröhrling, *Boletinus cavipes* (Opat.) Kalchbr. Thesleff (1893, p. 70) entdeckte zuerst die Art in dem bekannten Lärchenforst von Raivola auf der Karelischen Landenge (seit 1944 nicht mehr finnisches Gebiet), reichlich unter *Larix sibirica*, und später fand Nyberg (1934, p. 20—21) sie in Porvoo, Vessö (U), an der Südküste Finnlands unter Lärchen zusammen mit dem bei uns gemeinen Gold-röhrling (*Suillus Grevillei* = *Boletus elegans*).

Nyberg (l.c., Orig. schwedisch) berichtet über *Boletinus cavipes* in Porvoo: "Zwei verschiedene, deutlich getrennte Typen wurden gefunden — der eine gelbbraun von ziemlich fester Konsistenz und mit recht hellem gelbgrünem Sporenstaub — der andere mehr oder minder lebhaft karmin, von viel weicherer Konsistenz, mit viel grösseren und mehr unregelmässigen Poren als bei dem braungefärbten Typ und mit dunklerem und mehr braunem Sporenstaub. Sie wuchsen ungefähr an gleicher Stelle, doch in voneinander getrennten Gruppen".

Proben von beiden Typen liegen im Herbarium der Universität Helsinki (HMF). Die Sporen des karminfarbenen *Boletinus* sind deutlich dunkler und grösser (über 10  $\mu$  lang und über 4  $\mu$  breit, meist wohl 11—12  $\times$  4.5—5  $\mu$ ) als beim typischen *B. cavipes*.

Ein Fruchtkörper von demselben karminroten *Boletinus* wurde mir im September 1952 von Forstmeister Einari Vallela aus Sippola

(EK) zugesandt. Der Fundort war eine 60 jährige Lärchenanpflanzung von *Oxalis-Myrtillus*-Typ, mit dichtem Fichtenunterwuchs und spärlichen Kiefern in Sippola, Savero. Die Probe war am 13. IX. 1952 gesammelt. Als ich den Pilz erhielt, hatte er schon beträchtlich durch Fäulnis und durch Frass von Mückenlarven gelitten, doch liess die Probe noch eine Untersuchung der Hutoberfläche, sowie der Poren und Sporen zu. Die Übereinstimmung mit Nybergs Proben aus Porvoo auch Singers (1938, p. 164—166) Originalbeschreibung und Abbildung von *Boletinus asiaticus* war so gut, dass ich es nicht für gewagt halte, die Proben von den beiden Fundorten mit der Singerschen Art zu identifizieren.

Singer (l.c.) erwähnt *Boletinus asiaticus* nur aus Nordasien (Tomsk, Altai-Gebirge, Transbaikalien und Amur-Gebiet), wo die Art unter *Larix sibirica* und *L. dahurica* "ad terram nudam, inter herbas et ad truncos", in den Gebirgen bis 2200 m vorkommt. — Die Art wäre somit für ganz Europa neu.

### Literatur:

- Nyberg, W., 1934: Några i Borgå och dess omnejd funna sällsyntare svamp-arter. — Memor. Soc. F. Fl. Fenn. 10, 20—23.
- Singer, R., 1938: Sur les genres *Ixocomus*, *Boletinus*, *Phylloporus*, *Gyrodont* et *Comphidius*. — Rev. de Mycol. (Nouv. Sér.) 3, 157—177.
- Thesleff, A., 1893: [...svampvegetationen i den planterade lärkräddskogen i Raivola...] — Meddel. Soc. F. Fl. Fenn. 19, 70—71.

# Die Verbreitung von *Puccinia Komarowi* Tranzsch. in Finnland.

Aarre Rauhala

Botanisches Museum der Universität Helsinki.

*Puccinia Komarowi* Tranzsch., dieser auf *Impatiens parviflora* DC. lebende Rostpilz, wurde in Finnland zum erstenmal im Jahre 1944 gefunden, als Prof. Dr. V. Kujala in der Nähe von Helsinki das Uredo- und das Teleuto-Stadium sammelte; das Äcidien-Stadium wurde erst sechs Jahre später (16. VI. 1950) von Mag.phil. S. Saarnijoki, gleichfalls in Helsinki, gefunden (siehe Rauhala 1951).

Vorläufig sind die Funde des Pilzes lediglich auf Helsinki beschränkt gewesen. Im Sommer 1951 untersuchte ich die *Impatiens parviflora*-Bestände an drei (Helsinki, Turku, Loviisa) von den vier (die ebenerwähnten nebst Juva) mir bis dahin bekannten Wuchsorten dieser Art in Finnland (vgl. Erkamo 1952) und fand den Pilz nun ausser in Helsinki auch an den beiden anderen untersuchten Orten. Als neuer Fundort der Wirtspflanze kann ich in diesem Zusammenhang die Stadt Savonlinna erwähnen. Dort stiess ich am 17. Juni an der Strasse Koulukatu auf einen offenbar noch jungen, aber doch schon recht ausgedehnten Bestand, dessen Ursprung es mir nicht zu ermitteln gelungen ist. Die 5—10 cm hohen Keimlinge des Bestandes waren rein, ohne geringste Anzeichen des Pilzes, und auch im weiteren Verlauf des Sommers konnten solche nicht beobachtet werden. Später sandte Vizehäradsrichter S. Sundquist dem Botanischen Museum *Impatiens parviflora*-Proben zu, die im Spätsommer 1951, aber anderswo als die meinigen eingesammelt worden waren. Auch diese waren gesund, und es darf daher als wahrscheinlich gelten, dass der Pilz überhaupt noch nicht am Ort angelangt ist.

Eine weite Verbreitung hatte der Pilz meinen Beobachtungen nach in Helsinki. Hier dürften in grossen Zügen sämtliche Wuchsorte der Wirtspflanze bereits von ihrem Parasiten erreicht worden sein (siehe die Karte; vgl. Erkamo op.c.). Betreffs der Stärke der Infektion wiesen die einzelnen Stellen erhebliche gleichzeitige Unterschiede auf. Ausserdem konnten in manchen Beständen die Pflanzen erst vom Uredo-Stadium des Pilzes behaftet sein, während in anderen der Pilz bereits zum grossen Teil oder

fast ausschliesslich im Teleuto-Stadium auftrat. Einige Bestände waren so restlos dem Pilz zum Opfer gefallen, dass es fast unmöglich war, ein gesundes Exemplar der Wirtspflanze zu finden. Solche Bestände gab es in Hietaniemi, an der Strasse Lauttasaarenkatu, in Hesperia im Ufergebiet der Töölönlahti-Bucht (hier sammelte ich am 6. Juni das Äcidien-Stadium) sowie vielerorts in Eläintarha, Hermannin und Pasila. Am nördlichsten im Stadtgebiet von Helsinki wurde der Pilz in Pasila gefunden. In anderen Beständen wiederum schien die Krankheit sehr ungleichmässig um sich gegriffen zu haben, indem die infizierten Individuen oder Individuengruppen in den Beständen ziemlich zerstreut vorkommen konnten. Es war oft interessant zu beobachten, dass in der Nachbarschaft eines stark angegriffenen Bestandes ein anderer gar keinen Befall aufwies. So traf ich am 4. Oktober beiderseits der schmalen Strasse Neptuninkatu im Hafengebiet von Jätkäsaari zwei ungefähr gleich grosse, einander gegenüberliegende Bestände, von denen der eine durchweg krank, der andere dagegen, wie es schien, überhaupt nicht befallen war. An der Verbindungsbahn um Hafen gab es den Pilz von der ebenerwähnten Strasse Lauttasaarenkatu bis hinauf zur Strassenüberführung von Fredrikinkatu, von da weiter waren die Bestände dagegen rein. Auch an der Strasse Mechelininkatu wurden in der Nähe eines ziemlich stark angegriffenen Bestandes andere, gesunde gefunden, ebenso befanden sich an der zum Freiluftmuseum Seurasaari führenden Strasse nahe beieinander einige gesunde und ein stark angegriffener Bestand. Die von mir im Zwischengebiet dieser beiden letztgenannten Strassen angetroffenen Bestände der Wirtspflanze waren, sofern ich feststellen konnte, noch im späten Herbst intakt. Im Verlauf einer Vegetationsperiode vermag sich also der Pilz, wie aus den hier mitgeteilten Beobachtungen geschlossen werden kann, immer nicht in sichtlichem Masse auszubreiten.

In Turku fand ich den Pilz Anfang August 1951 im Stadtteil Kähärinmäki, wo er offenbar



erst neulich angelangt sein dürfte, indem ich ihm in den dortigen ausgedehnten Beständen der Wirtspflanze nur auf der Fläche von einigen Quadratmetern an einem Gassenrand begegnete. Doz. L. E. Kari hat mir erzählt, dass die von hier beim Botanischen Institut der Universität Turku jährlich eingelieferten *Impatiens parviflora*-Exemplare bisher keinen Befall des Pilzes aufgewiesen haben. Im Universitätsgarten in Iso-Heikkilä, wo ich die Wirtspflanze gleichfalls sah, war der Pilz nicht zu finden.

In Loviisa traf ich den Pilz Mitte August 1951 ziemlich reichlich an der Strasse Kuningattarenkatu im Kappeli-Park, desgleichen an dem der erstgenannten Strasse zugekehrten Endabschnitt der Strasse Vuorikatu an. Dagegen war der ziemlich weit von hier an der Strasse Rantakatu gelegene mässig grosse *Impatiens parviflora*-Bestand, soviel ich feststellen konnte, unberührt. Auch in Loviisa ist die Pilz allem Anschein nach ein ziemlich später Ankömmling. Im Jahre 1944 dürfte er dort wohl noch schwerlich verkommen sein. Hierauf deutet der Umstand, dass sich im Botanischen Museum in Helsinki zwei von O. K. Silkkilä am 18. VII 1944 eben an der Strasse Kuningattarenkatu genommene völlig gesunde Proben befinden, die nach dem Wortlaut der Herbaretikette zu schliessen offenbar von der gleichen Stelle stammen, wo ich sieben Jahre später den stark infizierten Bestand antraf.

Ich habe früher (1951, p. 62) angenommen, dass der Pilz möglicherweise in den Kriegsjahren 1941–44 aus Deutschland oder Estland nach unserem Lande gelangt sei. In Anbetracht der jetzt festgestellten weiten Verbreitung erscheint es indessen nicht unmöglich, dass die Einwanderung schon in den 1930er Jahren stattgefunden hätte, als die schon früher begonnene allgemeine Klimaerwärmung in Europa bekanntlich ihr Maximum erreichte und auch dem Pilz günstige Voraussetzung zur effektiven Ausbreitung dargeboten haben mag. Die Sammlungen des Botanischen Museums in Helsinki enthalten insgesamt 60 *Impatiens parviflora*-Proben aus der Zeit von 1867–1944. Diese sind durchgehends rein. Das Material ist allerdings nicht reichlich und streng genommen also nicht besonders beweiskräftig, erlaubt aber immerhin anzunehmen, dass der Pilz in Finnland ein ziemlich später und offenbar mit starkem Ausbreitungsvermögen ausgerüsteter Neuankömmling ist. Es ist nämlich zu bemerken, dass sehr viele von den Proben gerade an denselben Stellen genom-

men sind, wo die Auffindung völlig intakter Exemplare der Wirtspflanze heute schon recht mühsam ist. So hat Doz. H. Luther, wie er mir erzählt, in den 1930er Jahren z. B. im Parkstadtteil Eläintarha zahlreiche Proben der Wirtspflanze gesammelt, ohne indessen auch nur einmal den Pilz festzustellen. Es möge auch erwähnt werden, dass einige mir schon in der Mitte der 1930er Jahre bekannten und damals anscheinend gesunden Bestände heute stark vom Pilz angegriffen sind. Von den in der Zeit von 1944–49 beim Botanischen Institut eingelaufenen Proben der *Impatiens parviflora* sind folgende (alle aus dem Stadtgebiet von Helsinki) durch *Puccinia Komarowi* infiziert gewesen: Helsinki, 27. VIII. 1946, leg. Maija Suominen; Pasila, 12. VIII. 1948, leg. Elna Pylkkänen; Lepäsuu, 30. VI. 1949, leg. R. E. Ruotsalo. — Wir konstatieren also, dass der Pilz schon zumindest im Jahre 1948 bis in Pasila, einem der nördlichen Vororte der Hauptstadt, vorgekommen ist.

Die Nahausbreitung der Sporen erfolgt durch den Wind. Auch mit der menschlichen Kleidung sowie dem Haar- und Federkleid der Säugetiere und Vögel können die Sporen ausgebreitet werden. In Bevölkerungszentren kann die Krankheit insbesondere durch die Hunde weitergetragen werden, doch können hierbei auch Katzen und Ratten in Frage kommen. Obwohl die Sommer- und Wintersporenlager des Pilzes auf der Blattunterseite der Wirtspflanzen gebildet werden, ist der Befall auch schon von oben her leicht feststellbar, denn es bilden sich an der entsprechenden Stelle auf der Blattoberseite helle Flecke, so insbesondere an den dünnblättrigen Individuen schattiger Standorte. Die ersten Sporenlager scheinen gewöhnlicherweise im Spitzenteil des Blattes angelegt zu werden, später kann aber die ganze Blattunterseite von dem Sporenanhäufungen des Pilzes eingenommen sein. Die Sommersporen sind noch Ende Juli allein herrschend, und Wintersporen sind um diese Zeit nur selten zu finden. Im allgemeinen erst um die Mitte des August beginnen Teleutosporen in ungefähr gleicher Reichlichkeit wie Uredosporen aufzutreten, und schon gegen Ende des Monats kann man Bestände der Wirtspflanze finden, in denen die Wintersporen vorherrschen. Im September und Oktober, bis zum Herbstwelken der Pflanzen, sind schliesslich die Teleutosporen fast oder ganz allein herrschend. Es scheint auch, wie wenn an schattigen Standorten Teleutosporen früher und auch bereitwilliger als an sonnigen gebildet würden. So wurden z. B. in einigen günstig zum Licht

gelegenen Springkrautbeständen an der Strasse Lauttasaarenkatu noch am 29. VIII. zur Hauptsache Uredosporen vorgefunden, während in einigen anderen, mehr im Schatten gewachsenen Beständen schon um die Mitte desselben Monats eine lebhaftete Teleutosporenbildung eingesetzt hatte. — Das Äcidien-Stadium entwickelt sich an den Stengeln der jungen Pflanzen, etwa hinauf zur halben Stengelhöhe, meinen Beobachtungen nach dazu fast regelmässig auch an den Keimblättern, entweder nur dem einen oder auch an beiden.

Es wird interessant sein, das weitere Vordringen des Pilzes in unserem Lande zu verfolgen. Zumal die *Impatiens parviflora* — Bestände von Kähärinmäki in Turku werden uns vielleicht noch ein höchst konkretes Beispiel von der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Pilzes (Siehe den Nachtrag). Ebenso dürfte es wohl nur eine Zeitfrage sein, wann der Pilz die jetzt schon ansehnlichen Springkrautbestände von Savonlinna erreicht. Betreffs der Verbreitung des Pilzes ausserhalb der Grenzen unseres Landes sind bei mir nach dem Erscheinen meines ersten Aufsatzes (1951) noch folgende briefliche Angaben eingelaufen: Professor E. Ulbrich aus Berlin teilt mit, dass er den Pilz schon im Jahre 1933 in den Buchenwäldern bei Eberswalde fand. Der Pilz hat in der Mark Brandenburg stark um sich gegriffen und ist auch in der Umgebung von Potsdam sehr häufig. Dagegen wurde er jedenfalls im Jahre 1951 noch nicht im Botanischen Garten von Berlin—Dahlem gefunden, trotzdem die Wirtspflanze dort häufig vorkommt. Ferner hat mir Staatsmykologe I. Jørstad aus Oslo mitgeteilt, dass der Pilz auch in der Umgebung von Lund in Schweden vorkommt, wo er von Mag.phil. H. Christoffersson gefunden wurde und wo er schon während etwa 15 Jahren aufgetreten ist und teils häufig sein soll.

Zum Schluss will ich allen hier erwähnten Personen für die Übermittlung von gewünschten Angaben bestens danken.

#### Literatur:

- Erkamo, V., 1952: Pienikukkaisesta häpykanuksesta, *Impatiens parviflora* DC., Suomessa. (Über *Impatiens parviflora* in Finland). — Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. 'Vanamo' 6:2.
- Rauhala, A., 1951: *Puccinia Komarowi* Tranzsch, in Finnland gefunden. — Ibid 6:1.



Karte

Die Verbreitung von *Puccinia Komarowi* in Helsinki im Jahre 1951. — ● Infizierte, ○ unberührte Bestände der Wirtspflanze.

#### Nachtrag

Im Sommer 1952 (am 28. VIII.) besuchte ich wieder den Hügel Kähärinmäki in Turku um die dortigen *Impatiens parviflora* DC. Bestände zu besichtigen. Dabei stellte ich fest, dass sich der Pilz an den Rändern der obengenannten Gasse stark ausgebreitet hatte. An beiden Rändern dieser Gasse trat die Krankheit sehr reichlich auf, und zwar von der im Vorjahre angetroffenen, von ihr befallenen Stelle des Bestandes an in einer Länge von 150 m nach der Richtung, in der der vom Meere kommende Wind gewöhnlich weht. Auf einer Strecke von 100 m in entgegengesetzter Richtung trat die Krankheit in bedeutend geringerem Masse auf. Der übrige Teil des *I. parviflora* — Bestandes der Gasse sowie auch die anderen Bestände des Hügels Kähärinmäki waren von der Krankheit noch nicht berührt. Diese Beobachtung zeigt, dass sich der Pilz zuweilen — vielleicht nur unter Einwirkung des Windes — innerhalb eines Jahres von dem einige Quadratmeter umfassen-

den befallenen Bestände her in einer Umgebung von mindestens 100 m im Umkreis ausbreiten kann.

Im Juni desselben Jahres besichtigte ich in

Kuopio die mir bekannten *I. parviflora*. — Bestände in den Höfen an der Strasse Koljonniemenkatu, aber von dem Pilze bemerkte ich keine Spur.

## Aecidium-ruostelöytöjä.

Aarre Rauhala

### 1. *Aecidium ligulariae* Thüm. itäkarjalaisia löytöpaikkoja.

Helsingin Yliopiston kasvitieteellisen museon fanerogaamikokoelmista olen löytänyt *Aecidium ligulariae* Thüm. ruostetta seuraavista Itä-Karjalasta kerätystä *Ligularia sibirica* (L.) Cass. -näytteistä:

Kon. Uunitsa (Unitza). 4. VIII. 1896. B. Poppius.

„ Munjärvi. Letolla Motorinon tien alkupään luona. 3. VII. 1942. R. Tuomikoski.

„ Munjärven Lahti. Korpimainen suo. 11. VII. 1942. N. Söyrinki.

„ Jänkajärvi. Kylästä n. 2 km etelään, letto. 10. VII. 1942. R. Kalliola & J. Soveri.

Kpor. Suma. 1843. F. Nylander.

Liron (1908: Uredineae Fennicae — Finlands rostsvampar, s. 570) mukaan on tätä ruostetta löydetty Itä-Fennoskandiasta vain kolmesta paikasta: Kon. Tiudie. 10. VII. 1863. Th. Simming. (Tämän tiedon kanssa yhtäpitävä näyte löytyi museon fanerogaamiherbaariosta). — Kpor. Onnanjoki. 12. VIII. 1896. J. I. Liro. (Tätä löytöä

ei ole voitu tarkasti oheiselle kartalle sijoittaa). Kpor. Tamitsa, lähellä Valkean Meren rannalla sijaitsevaa Onegan kaupunkia. 26. VII. 1899. J. I. Liro. (Tämä löytöpaikka on varsinaisesti jo Kpor-maakunnan itärajan ulkopuolella.)

On merkillepantavaa, että vaikka museossa on pohjoisemmista maakunnista Lv ja Lp myös melkoisesti *Ligulariasta* näytteitä, näistä ei ole löytynyt tautia lainkaan, mikä viitannee siihen, että sieni esiintyy noilla alueilla — mikäli sitä siellä ollenkaan on — harvinaisempaan kuin etelässä. Joka tapauksessa on selvää, että sienien levinneisyyttä Itä-Fennoskandiassa ei vielä lähimainkaan täydellisesti tunneta.

### 2. *Aecidium barbareae* DC. Suomesta.

Helsingin Yliopiston kasvitieteellisen museon tarkemmin määrittämättömien ruostesienten joukosta olen todennut kaksi *Aecidium barbareae* DC. -näytettä, molemmat *Barbarea vulgaris* RBr. Ne on ottanut pankinjohtaja W. Nyberg Kauniaisista (U), toisen 26. V. 1939 prof. Nybergin huvialta ja toisen 1. VI. 1940 rautatieaseman luota.

Lajia ei ole ennen ilmoitettu Suomesta.

Referat:

## Aecidium-Funde.

### 1. Neue Fundorte des *Aecidium ligulariae* Thüm. in Ostkarelien.

Der Verfasser hat bei den *Ligularia sibirica* (L.) Cass.-Proben des Phanerogamherbariums der Universität Helsinki neue Standorte des Rostpilzes *Aecidium ligulariae* Thüm. in Ostkarelien in den Provinzen Kon und Kpor gefunden (siehe Karte).

### 2. *Aecidium barbareae* DC. in Finnland

Der Verfasser hat in der Pilzsammlung des Botanischen Museums der Universität Helsinki zwei Proben von einem auf *Barbarea vulgaris* RBr. lebenden Rostpilze angetroffen, die von dem Mykologen W. Nyberg in Kauniainen (N) in den Jahren 1939 und 1940 gesammelt worden sind. Die Proben hören zu der Art *Aecidium barbareae* DC, welche für Finnland neu ist.

## Über ausgiebige Perithezienbildung bei Erysiphe Martii Lév. auf *Melilotus albus* Med. und bei Erysiphe verbasco (Jacz.) Blumer auf *Verbascum nigrum* L.

Aarre Rauhala

Am 5. XI. 1950 stellte ich an den Pflanzen eines ausgedehnten und schon ziemlich alten *Melilotus albus* Med.-Bestandes in Hietaniemi

im Westen von Helsinki ein reichliches Auftreten des Mehлтаupilzes *Erysiphe Martii* Lév. im Fruchtkörperstadium fest. S. Blumer (Die



Erysiphaceen Mitteleuropas, Beitr. z. Kryptogamenfl. d. Schweiz, p. 211, Zürich 1933) erwähnt, dass der Pilz auf dem Weissen Steinklee gewöhnlich im Oidium-Stadium aufträte, sowie dass Perithezien selten seien.

Im Sommer 1951 machte ich Beobachtungen über das Auftreten der Perithezien bei dem auf *Verbascum nigrum* L. lebenden Mehltaupilz *Erysiphe verbasci* (Jacq.) Blumer, die nach Blumer (op. c., p. 284) auf der erwähnten Nährpflanze gleichfalls selten sind. So fand ich am 16. August die *Verbascum nigrum* — Bestände auf dem Hügel Linnamäki in der Stadt Porvoo vom Pilz befallen, sah aber keine Peri-

thecien. Fünf Tage später stiess ich dagegen in Raasepori im Kirchsp. Snappertuna am Landstrassenrand auf Pflanzen, die von einem zahlreiche Fruchtkörper des Pilzes enthaltenden Mehltau bedeckt waren.

Es ist bei den Mehltaupilzen bekannt, dass manche Arten auf derselben Nährpflanze in einer Gegend fruchtkörperbildend, in einer anderen wiederum ausschliesslich konidienbildend auftreten. Die Perithezienbildung ist von mehreren Faktoren abhängig, so von der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und dem Entwicklungszustand der Nährpflanze (vgl. Blumer op.c., p. 42—44).

*Selostus:*

## Erysiphe Martiin Lév. runsasta periteekioiden muodostusta *Melilotus albuksella* Med.

Kun 5. XI. 1950 tarkastin Helsingin Hietaniemessä laajaa ja iältään jo melko vanhaa *Melilotus albus* Med.-kasvustoa, totesin tässä runsaasti perithecium-asteella olevaa *Erysiphe Martii* Lév.-härnäsiementä. S. Blumer mainitsee (Die Erysiphaceen Mitteleuropas, s. 211, Beitr. 9. Krypt. d. Schweiz, Zürich 1933) sienen esiintyvän tavallisesti oidiumasteella ja periteekioiden olevan harvinaisia. Johtuneeko tällainen käsitys siitä, että näin myöhäisenä ajankohtana,

jolloin kasvit jo ovat suureksi osaksi lakastuneet, härnäsiementä ei liene enää yleensä etsitty, vai onko sienen kehityksessä Suomessa havaittavissa hieman toisenlainen suunta kuin etelämpänä Euroopassa. Esiintyykö *Erysiphe Martiin* itiöemä-aste *Melilotus albuksella* säännöllisesti vasta näin myöhään syksyllä vai muodostuuko periteekioita runsaammin vain joissakin hyvin määrättyissä olosuhteissa, ovat kysymyksiä, jotka sietäisivät selvittämistä.

## *Puccinia veratri* Niessl in Ostfennoskandien.

*Aarre Rauhala*

Bei einer im September 1952 von mir vorgenommenen Durchsicht der *Veratrum album* L. v. *lobelianum* (Bernh.) M. & K.-Proben des Botanischen Museums der Universität Helsinki fand ich bei einer von ihnen den teleutosporenstufigen Rastpilz *Puccinia Veratri* Niessl. Die Wirtspflanze ist im August 1887 in Murmansk Lappland, ca 6 km östlich des Sees Shagajaur von V. F. Brotherus gesammelt worden.

Früher hat J. I. Liro (1908), Uredineae Fennicae — Finlands rostsvampar, Helsingfors, p. 218) gemeint, der Pilz könne in Ostfennoskandien vorkommen. Selbst hat er die Art in Tschirkoffskaja in der Nähe der Ostgrenze dieses Gebietes im Jahre 1899 gefunden (op.c., 1.c.). Der von mir jetzt ausgeführte Fund hat also gezeigt, dass seine Annahme richtig ist.

*Selostus:*

### *Puccinia veratri* Niessl Itä-Fennoskandiassa.

Tarkastaessani syyskuussa 1952 Helsingin Yliopiston Kasvitieteellisen Museon *Veratrum album* L.v. *lobelianum* (Bernh.) M. & K. -näytteitä, havaitsin eräässä niistä teleutoitiöasteista *Puccinia veratri* Niessl-ruostetta. Isäntäkasvi

on otettu elokuussa 1887 Muurmanin Lapista n. 6 km itään Shagajaur'in järvestä.

Aikaisemmin on J. I. Liro (1908. Uredineae Fennicae, Helsingfors, s. 218) arvellut sienen voivan esiintyä Itä-Fennoskandiassa. Itse hän oli löytänyt lajin tämän alueen itärajan läheisyydestä Tschirkoffskasta vuonna 1899 (m.t., s. 218). Nyt esittämäni löytö on siis osoittanut hänen olettamuksensa oikeaksi.

# Lakkisieniä Ruissalon luonnonsuojelualueelta kuivuussyksynä 1951.

P. Kallio

Turun yliopiston Kasvitieteen laitos.

Vuoden 1951 poikkeuksellisen kuiva syksy antoi aloittelijallekin rohkeutta ryhtyä jonkinlaiseen sienisatoarviointiin sen runsauden häiritsemättä, joka normaalisyksynä vallitsee. Valitsin tutkimuksen kohteeksi Ruissalon n.s. luonnonsuojelualan ja tehtäväni oli selvittää rehevän lehdon sienisatoa ja sienistökokoomusta poikkeuksellisen kuivana syksynä. Alueen laajuus on noin 8 ha, mutta tähän sisältyy myös noin hehtaarin suuruinen pelto alueen keskellä. Alue on Ruissalon rehevintä. Tammi on vallitseva puulaji ja lehmus — joukossa jokin suurikin puu — ja koivu muodostavat pääosan muista puulajeista. Joukossa on joku kuusi ja etenkin pohjois- ja itäreunalla on mäntyä. Alueen eteläreunalla valtatie varrella on pieni balsamikuusimetsikkö. Eteläosalle on luonteenomaista *Milium*-, *Convallaria* ja *Aegopodium*-alakasvillisuus (vrt. Lea Jahnsson, 1929). Pohjois- ja koillisosat ovat kangasmaisempia *Calamagrostis*- ja *Myrtillus*-kasvuisia. Alueella on myös toista sataa metriä pitkä, 20—40 m leveä, kosteahko korpimainen osa runsaine seniaisineen ja *Polygonum bistorta*-kasvustoineen.

Koko syyskesän ja syksyn aikana satoi Turussa lokakuun 20 p.v.ään asti vain 56,8 mm<sup>1</sup>, joten syksyn kuivuus on täällä hyvin lähellä absoluuttista minimiä. Pahempia halloja ei myöskään ollut ennen tätä päivämäärää. Kun yhtenäinen sammalkerros melkein koko alueella puuttuu, oli savimultamaa myös normaalisenä vuonna kosteassa korpimaisessa osassa pölyävän kuivaa.

Lokakuun 15—19 päivinä kuljin alueen läpi kävellen edestakaisin pohjoisesta etelään noin 10 metrin linjavälein käyttäen aikaa yhteensä 8,5 tuntia merkiten muistiin jokaisen tapaamani itiöemän tai ryhmän. Kaikki lajit, joiden varmaa tuntemista epäilin, talletin ja maisteri N. Malmström on nämä ystävällisesti määrittänyt. Koko alue vastaa suunnilleen 8 km:n linja-arvioita. Jo etukäteen

tiesin tuloksesta jotakin: Vaikka tällainen lehto ei olekaan suinkaan parhaita sienimaita, oli vuoden sato poikkeuksellisen pieni. Varsinaisia maasieniä oli 6 lajia, yhteensä 24 itiöemää (vrt. Rautavaara 1947), niin on tämän (yhteensä arviolta alle puolen kilon) — 8 ha:lla parhaana seniaikana! Normaali vuosi on alue mm. paras tuntemani mustan torvisienen (*Craterellus cornucopioides*) kasvupaikka, josta sientä on voinut poimia kilokauden kuluessa. Nyt en tarkimmallakaan etsimisellä löytänyt ainoatakaan. *Lactarius*-, *Clitocybe*- ja *Stropharia*-lajien itiöemiä on normaali vuosi aina ollut runsaasti, samoin tateista ainakin hepottia. Nyt oli 6 *L. mitissimus*-lajin pikaista itiöemää.

Kantosieniä oli muihin sieniin verrattuna aivan tavattomasti — monet, enemmän tai vähemmän "harvinaisia lajeja". Niinpä häränkieltä (*Fistulina*) oli painoltaan monin verroin niin paljon kuin tavallisia maasieniä yhteensä, eli 10 kpl. Suurin lienee ollut noin 2 kg:n painoinen (koska en yleensä ottanut sieniä, en niitä myös voinut punnita). Korallikkääpiä (*Polyporus frondosus*) löytyi 9 kpl., joista suurin painoi 4,1 kg ja pienimmätkin ilmeisesti olivat yli kilon painoisia. Mesisieni ei Ruissalossa ollut yhtä runsaana esiintyvä kuin vuoden 1950 poikkeuksellisen runsassatoisena syksynä. Tuntuu myös siltä kuin luonnonsuojelualue ei olisi tälle sienelle yhtä edullinen kuin alueen länsipuolella (Tammimäkeä vastapäätä oleva) kuusen sekainen *Convallaria-Aegopodium*-tyyppinen lehto. *Hypholoma sublateritium* ja *H. capnoides* ovat samaten e.m. länsipuolisella alueella vielä runsaammin esiintyviä kuin luonnonsuojelualueella. Sensijaan rikkikääpiä (*Polyporus sulphureus*) ei ole Ruissalossa missään niin runsaasti kuin tutkimusalueella. Sieni oli tähän aikaan jo yleisesti vaalealla murenemisasteella (vain yksi täysin tuore yksilö löytyi) ja moni oli ilmeisesti jo hävinnyt, ja kuitenkin löytyi vielä 31 itiöemäryhmää 29:ssä eri tammessa tai kannossa. Tammen pahin kääpä *Phellinus robustus* on myös alueelle yleinen. Ilmeisesti siitä kär-

<sup>1</sup> Elokuussa satoi 37,1, syyskuussa 19,2 ja lokakuun 19 ensimmäisen päivän aikana vain 0,5 mm.

sivät alueen kaikki isot tammets, vaikka itiö-  
emiä näkyi vain 13:ssa tammessa.

Kantosieni, jota seuraavasta luettelosta kai-  
paa, on muuntuva kehnäsieni (*Pholiota mu-  
tabilis*), jota luonnonsuojelualueella ei todella  
kasvanut ainoatakaan, vaikka sitä esim. alu-  
een pohjoispuolella olevan mäen takana oli  
monessa paikassa.

Seuraavassa on kokonaisluettelo kaikista 15  
—19. XI. 1951 alueen itiöemistä *Thelephoraceae*-  
sieniä lukuunottamatta.

#### Tremellaceae:

*Tremella foliacea* Pers. (det. N. Malm-  
ström), muoto, joka nuorena on kirkkaan  
violetti, tammets kannossa 1 ex. Otettu sa-  
masta kannosta myös v. 1946.

#### Hydnaceae:

*Hydnum cirrhatum* Pers. (det. N. Malm-  
ström), koivun kannossa 1 ex.

#### Polyporaceae:

*Polyporus frondosus* Fr., 9 itiöemää tammets  
tyvessä tai kauempana tammets juuressa. Yk-  
si itiöemä oli myös vanhassa tammets kan-  
nossa.

*P. sulphureus* (Bull.), 31 itiöemäryhmää 29:ssä  
tammets rungossa tai kannossa.

*P. betulinus* (Bull.), 4 itiöemää kahdessa eri  
koivun pötkelössä.

*Ungulina fomentaria* (L.-Fr.), 11 eri koivussa  
yhteensä 169 itiöemää. Yksi itiöemä tam-  
messa.

*Phellinus robustus* (Karst.), 13 eri tammessa  
yhteensä 37 suurta itiöemää. Sieni on usein  
sangen korkealla, joten osa on varmasti jää-  
nyt näkemättä.

*Daedalea quercina* (L.). Melkein jokaisessa  
tammets kannossa eli 47:ssä, joissakin 10 itiö-  
emää.

*Fistulina hepatica* (Schaeff.), 10 itiöemää, jois-  
ta tammets kannossa 4 ja paksujen tammets  
tyvessä 4 ja ylhäällä rungossa (n. 2,5 m kor-  
kealla) 2 kpl.

#### Agaricaceae:

*Paxillus involutus* (Batsch.), 2 ex.

*Psilocybe* sp., kahden tammets kannossa 5 ex.

*Hypholoma sublateralitium* (Schaeff.), 4:n tam-  
mets kannon ympärillä yht. 245 itiöemää.

*Hypholoma capnoides* Fr. yhden kuusen kan-  
non ympärillä 9 itiöemää.

*Cantharellus aurantiacus* (Wulf.) 3 ex.

*Hygrophorus agathosmus* Fr. 2 ex.

*Lactarius mitissimus* Fr. 6 ex.

*Mycena galericulata* (Scop.), 8:ssa tammets  
kannossa n. 200 täyskasvuista itiöemää (det.  
N. Malmström).

*Tricholoma album* (Schaeff.), 6 ex. Syyskuun  
aikana kävin sienets kasvupaikalla lukuisia  
kertoja ja täällä oli muutamia yksilöjä jat-  
kuvasti ehkä yhteensä syksyn kuluessa n. 30  
—50 itiöemää.

*Tr. rutilans* (Schaeff.), 3 itiöemää männyn  
kannossa.

*Armillaria mellea* (Vahl), 38:ssa paikassa  
yleensä pienten tammets juurella tai van-  
hoissa tammets kannoissa yhteensä noin 1.350  
itiöemää. Vain kahdessa paikassa kasvoi sie-  
ni koivun tyvellä. Tammella kasvava laji on  
ilmeisesti eri "muoto".

Kun syksyn mittaan kävin useasti alueella,  
voin todeta, että todennäköisesti vain *Tricholo-  
ma album* oli alkusyksystä vähän runsaampi.  
Se kasvaa alueen "korpimaisessa" kohdassa.  
*Clavaria pistillaris* L. oli syyskuun loppupuol-  
ella muodostanut pari keinoa itiöemää Cho-  
rauksen lähteen luona. *Fistulina*-satoon tu-  
lee e.m. lukuun lisäksi syksyn aikana ainakin  
2 itiöemää. Lokakuun alussa kasvoi muutama  
*Coprinus atramentarius*-itiöemä tien vieressä  
alueen reunalla.

Vaikka ei käytössäni olekaan mitään aikai-  
sempien vuosien tilastoja, huomaa kuitenkin  
joka syksy alueella retkeilyt helposti, että kan-  
tosienten osuus tänä vuonna on epänormaalin  
suuri. Luonnolliselta tuntuukin, että etenkin  
loissienet (*Armillaria*, *P. frondosus*, *P. sulphu-  
reus*), pystyvät saamaan tarpeellisen kosteu-  
den, eikä sään kosteudella ole osuutta "in-  
dusoivana tekijänä" itiöemän syntyyn. Myös la-  
hopuussa kapillaarivesi ilmeisesti nousee hel-  
pommin ja kosteus säilyy niissä paljon parem-  
min kuin maassa. Luettelossa on myös moni-  
vuotisia sieniä, joiden itiöemärunsaus oli luon-  
nollisesti riippumaton tämän vuoden säätilan-  
teesta. *Fomes robustuksen* vuosikertatarkaste-  
lussa huomaa kasvun suuren tasaisuuden, joka  
ei tämänkään vuoden kohdalla ole poikkeuk-  
sellinen.



## Kirjallisuutta:

Jansson, Lea, 1929: Ruissalon saaren tam-  
mialueiden aluskasvillisuudesta. — Tu-  
run Ylioppilas I, 170—204.

Rautavaara, Toivo, 1947: Suomen sienisa-  
to, tutkimuksia sen laadusta, suuruudesta,  
käytöstä ja arvosta.

## Summary:

### Agaricales in Ruissalo conservation area during autumn 1951.

The author has investigated the behavior of mushrooms during the exceptionally dry autumn 1951 in the conservation area of Ruissalo in the vicinity of Turku SW-Finland. The area consists of about 20 acres of rather luxuriant oak forest, where the ground was covered mostly with *Convallaria* and *Aegopodium*.

The area was investigated October 15—19, 1951. The total amount of rainfall during the autumn months was: in August 37,1 mm, in September 19,2 mm and in October 0,5 mm.

The great majority of all the mushrooms of

this area were xylophilous ones whereas the soil fungi were of a considerably minor importance.

The most common species were *Fistulina hepatica* (Schaeff.), *Polyporus frondosus* Fr., *P. sulphureus* (Bull.) and *Hypholoma sublateritium* (Schaeff.), many of which are otherwise rare in Finland. Both *Armillaria mellea* (Vahl) and *Mycena galericulata* (Scop.), common in Finland grew also here in profusion. All the fruiting bodies found in the area, are listed above.

## Juuritryffeli (*Scleroderma bovista* Fr.) lentohiekassa Pohjois-Suomessa.

Toivo Rautavaara.

Oulunsalon lentohiekkarannoilta löysin 16. 8. 1953 joukoittain minulle tuntematonta kookasta kupusienilajia, joka oli päältä likaisen kellanvalkea, 4—7 sm läpimitatan ja 5—10 sm korkea, kun otetaan mukaan paksuista juuririhmoista muodostunut kova pylväsmäinen kantaosa. Prof. R. Tuomikosken ystävällisellä avulla tulín siihen tulokseen, että laji on *Scleroderma bovista* Fr., mihin viittaa itiöiden verkkopintaisuus, itiömassan oliivinvruskea väri sekä peridion ohuus ja säleyst.

Lajia pidetään meillä harvinaisena: sen on ilmoittanut vain W. Nyberg Etelä-Suomesta. Ruotsissa se tunnetaan maan eteläosista Upplantiin saakka. Oulun löytö on siis aikaisempia paljon pohjoisempaa, mikä ansaitsee huomiota, kun Ruotsissa arvellaan (Andersson 1950), että lajin pohjoisraja sattuu yhteen tammen pohjoisrajan kanssa.

Kasvupaikalla on kilometrien mittainen ranta hienoa hiekkaa tavanomaisine dyynikasveineen, rantavyöhykkeessä tyypillisinä rantavehnä (*Elymus arenarius* L.) ja ranta-arho (*Honckenia peploides* (L.) Ehrh.). Noin 50—100 m päässä rannasta alkaa harva männikkö, pohjakasvillisuutena puolukkaa, sianpuolaa ja jäkälää. Sienet kasvoivat uloimpien mäntyjen juurivyöhykkeessä, siis muutaman metrin päässä männystä,

paljaassa hiekassa, josta niiden kupu näkyi korkeintaan puoleksi. Rantavehnävyöhykkeessä ei sieniä ollut. Kaikkiaan lienee sieniyksilöitä ollut tuhansittain. Ne olivat ilmeisesti kasvaneet jo heinäkuun puolella, sillä löytäessäni ne oli jokainen yksilö jo kypsyttännyt itiömassansa.

Äskettäin julkaisi Olof Andersson Ruotsissa laajahkon tutkimuksensa dyynien sienistä. Hän mainitsee siinä *Scleroderma bovista*-lajin Skoonesta kahdesta paikasta dyyneiltä rantavehnan joukosta, ja lisäksi hänellä on eräitä löytöjä hiekkapohjaisista pyökkimetsistä. Oulunsalon tapauksessa sieni näytti olevan männyn mykoritsasieni.

## Summary:

### *Scleroderma bovista* Fr. on sand dunes in North-Finland.

This species has been considered as very rare and it was previously found only once in South-Finland. Aug. 16th 1953 it was found in Oulu (lat. 65°N) in sandy beach on dunes, apparently growing as mycorrhiza fungus of *Pinus silvestris*. The locality is far north from the known finds in Finland and Sweden.

Kirjallisuutta — Literature:  
Andersson, Olof, 1950: Larger fungi on sandy grass heaths and sand dunes in Scandinavia. — Bot. Not. Suppl. Vol. 2:2.

# Sientemme suomenkieliset nimet. Lakkisienet (Agaricales).

Finska namn på hattsvampar. The Finnish names of Agaricales.

Sienten tuntemuksen ja sienitietouden leviämistä on meillä haitannut se, että varsin tavallisistakin lakkisienilajeistamme enimmät ovat olleet vailla suomenkielisiä nimiä. Kansa on maassamme kiinnittänyt huomiota varsin harvoin sienilajeihin ja esim. kerännyt syötäväksi vain muutamia niistä. Sen vuoksi ei alkuperäisiä, kansan kielestä saatavia nimiä ole kovinkaan paljon. Naapurimaista ei nimiä liioin ole juuri kieleemme kulkeutunut. Niinpä ovat yleistajuisten sienikirjojen laatijat joutuneet tekemään esittelemilleen lajeille nimiä, jotka usein ovat olleet käännöksiä etupäässä Ruotsissa käytetyistä tai tieteellisistä nimistä.

Teoksessaan "Suomen sienisato" (1947) Toivo Rautavaara julkaisi luettelon maamme suursienistä mainiten samalla niiden yleisimmät tähän asti kirjallisuudessa käytetyt suomenkieliset nimet ja ehdottaen joukon muutoksia ja lisäyksiä, mm. uudet suomalaiset nimet kaikille lakkisienisuvuille, joilla ei niitä ennestään ollut.

Kun Suomen Sieniseura elokuussa v. 1948 perustettiin, katsoi se heti ohjelmaansa kuuluvan sienten suomenkielisen nimityksen kehittämisen. Yhdessä Suomalaisen Eläin- ja Kasvitieteellisen Seuran Vanamon kanssa seura asetti kevättalvella 1949 nimistötoimikunnan, jossa puheenjohtajana oli prof. Viljo Kujala ja jäseninä tri Toivo Rautavaara, apul.-prof. Risto Tuomikoski ja tri Arvi Ulvinen. Toimikunta, jonka sihteerinä toimi Sieniseuran sihteeri Liisa Pohjapalo, valmisti joulukuussa 1949 alustavan ehdotuksen, joka monistettuna jaettiin seuran jäsenille ja muille asianharrastajille.

Seuraavassa esitetään lakkisienien (helttasienten ja tattien) osalta toimikunnan työn tulokset, joita toimikunnan jäsenet Kujala, Rautavaara ja Tuomikoski sittemmin ovat tarkastelleet ja täydennelleet. Huomattava osa nimistöstä on jo otettu käytäntöön Rautavaaran suomeksi

toimittamassa Nils Suberin sieniooppaassa ("Sienimetsässä", 1952).

Luettelossa on tyydytty mainitsemaan suomenkieliset nimet ainoastaan sellaisille lajeille, jotka syystä tai toisesta on pidetty — esim. kokonsa, yleisyytensä, käyttönsä, myrkyllisyytensä tms. johdosta — huomionarvoisina. Nimiä valittaessa on pidetty silmällä mm. aikaisempien nimien vakiintuneisuutta sekä suomen- ja ruotsinkielisten nimien yhdenmukaisuutta. Yleensä on pyritty saamaan nimet sienten rakennetta ym. ominaisuuksia, kasvupaikkoja jne. kuvastaviksi, sensijaan esim. mikroskooppisen tuntomerkkien mukaan niitä ei ole annettu.

Ruotsinkielinen nimistö on jokseenkin täysin Bj. Ursingin opaskirjan "Svenska växter i text och bild. Kryptogamer" (1949) mukainen.

Tämäntapaisen luettelon laatimiselle on tuottanut jonkin verran vaikeuksia lakkisienisystematiikan viimeaikainen vilkas kehitys, joka on aiheuttanut, että tieteellinen sienisystematiikka yhä enemmän on alkanut loitontua totutusta, perinnäisestä, pääosiltaan jo n. 100 vuotta sitten kehitetystä sukujaoittelusta. Olisi ehkä tuntunut luonnolliselta ottaa luettelon pohjaksi Langen suurteoksen "Flora Agaricina Danica" järjestelmä ja nimistö, varsinkin koska siinä myös on yleensä seurattu pohjoismaisissa sieniooppaissa. Kun kuitenkin näyttää siltä, että uuden sienisystematiikan tulokset on ennen pitkää pakostakin otettava huomioon jossakin määrin myös yleistajuisessa sienikirjallisuudessa, on niitä seuraavassa myös pyritty noudattamaan. Periaatteena on kuitenkin pidetty, että noudatettavan järjestelmän ja nimistön pitää olla käytössä jossakin suppeassa ja helposti saatavissa olevassa käsikirjassa. Tästä syystä ei esim. Singerin urauurtava teos "The Agaricales (Mushrooms) in Modern Taxonomy" v:ltä 1951 sellaisenaan ole kaikkein suotavin luettelon pohjaksi. Onneksi vast'ikään (1953) ilmestynyt suppea käsikirja, joka seuraa sienisystematiikan

uusia tuloksia, nim. M. Moserin laatima osa "Die Blätter- und Bauchpilze" H. Gamsin teokseen "Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa". Tämän käsikirjan nimistöä ja sukujaoitteita on allaolevassa luettelossa seurattu; niistä on poikettu ainoastaan sikäli, että — pelkästään käytännöllisistä syistä — eräät suvut on ryhmit-

tetty kollektiivisuuksi (Boletus, Cortinari-  
us, Lepiota ja Marasmius), silloin kuin  
menettely on näyttänyt myös systematii-  
kan kannalta kutakuinkin puolustettavissa  
olevalta. Samalla on viittauksia käyttä-  
mällä tutumpi Langen nimistö ja järjestel-  
mä vielä otettu huomioon, sikäli kun ne  
poikkeavat Moserin käyttämisestä.

### Resumé:

De viktigaste hattsvamparnas finska namn har reviderats av en komité med prof. Viljo Kujala som ordförande, dr Toivo Rautavaara, prof. Risto Tuomikoski och dr Arvi Ulvinen som ledamöter och frk. Liisa Pohjanpalo som sekreterare. Den vetenskapliga nomenklaturen följer mest Singers taxonomi sådan den tillämpats av Moser i hans handbok "Die Blätter- und Bauchpilze" (1953). Svenska namn har reviderats enligt Ursings "Svenska växter i text och bild. Kryptogamer" (1949).

### Summary:

The Finnish names of the most important *Agaricales* have been revised by a committee with Prof. Viljo Kujala as chairman, Dr. Toivo Rautavaara, Prof. Risto Tuomikoski and Dr. Arvi Ulvinen as members and Miss Liisa Pohjanpalo as secretary. The scientific nomenclature mostly follows the taxonomy of Singer as adapted by Moser in his handbook "Die Blätter- und Bauchpilze" (1953). The Swedish names follow the handbook of Ursing "Svenska växter i text och bild. Kryptogamer" (1949).

## Agaricus

*arvensis*  
*augustus*  
*campestris*  
*silvaticus* s.lat.  
*silvicola* s.lat.

## Herkkusienet

peltoherkkusieni  
upea herkkusieni  
nurmiherkkusieni  
Tapion herkkusieni  
kuusen herkkusieni

## Champinjoner

snöbollchampinjon  
kungschampinjon  
ängschampinjon  
skogschampinjon  
snöbollchampinjon

## Agrocybe

*praecox*

## Piennarsienet

valkoinen piennarsieni

sommartofsskivling

## Alnicola

*escharoides*

## Ruosteheltat

kalpea ruosteheltta

## Skrälingar

blekskräling

## Amanita

*citrina* (mappa)  
*muscaria*  
*pantherina*  
*phalloides*  
*porphyria*

## Kärpässienet

kellertävä kärpässieni  
punainen kärpässieni  
panterikärpässieni  
kavala kärpässieni  
tummarenkainen kärpäs-  
sieni  
ruskea kärpässieni  
punertuva kärpässieni  
harmaajalkainen kärpäs-  
sieni  
renkaaton kärpässieni  
valkea kärpässieni

## Flugsvampar

vitgul flugsvamp  
röd flugsvamp  
panter-flugsvamp  
lömsk flugsvamp  
mörkringad flugsvamp  
brun flugsvamp  
rodnande flugsvamp  
gråfotad flugsvamp  
ringlös flugsvamp  
vit flugsvamp

*regalis*  
*rubescens*  
*spissa*

*vaginata* s.lat.  
*virosa*

*Amanitopsis* → *Amanita*

## Anellaria

*semiovata* (separata)

kaulus-kirjoheltta

ringbroksskivling

*Armillaria* → *Armillariella*



## Armillariella

*mellea*

mesisieni

honungskivling

## Aspropaxillus

*giganteus*

jättiläismalikka

jättetrattskivling

## Asterophora

*lycoperdoides*

haperovieras

stoftkremling

## Baeospora

*myosura (conigena)*

käpysieni

kotte-nagelskivling

## Bolbitius

*vitellinus*

kultalakki

vanlig guldskevling

## Boletus s. lat.

T a t i t

S o p p a r

### 1. Gyroporus

*cyanescens*

sinitatti

blåsopp

### 2. Gyrodon

*lividus*

lepäntatti

alsopp

### 3. Suillus

*bovinus*

*flavidus*

*granulatus*

*Grevillei (elegans)*

*luteus*

*piperatus*

*variegatus*

nummitatti

suotatti

jyvästatti

lehtikuusentatti

voitatti

äikättatti

kangastatti

örsopp

slemsopp

grynsopp

allmän lärksopp

smörsopp

pepparsopp

sandsopp

### 4. Leccinum

*aurantiacum*

*scabrum*

*testaceo-scabrum*

haavan punikkitatti

lehmäntatti, löpö

koivun punikkitatti

aspsopp

strävsopp, björksopp

apelsinsopp

### 5. Boletus s. str.

*edulis*

herkkutatti, kivitatti

stensopp, karljohanssvamp

### 6. Xerocomus

*badius*

*chrysenteron*

*subtomentosus*

ruskotatti

ruututatti

samettitatti

brunsopp

rutsoopp

sammetsopp

### 7. Tylopilus

*felleus*

sappitatti

gallsopp

*Camarophyllus* → *Hygrophorus*

## Cantharellula

*cyathiformis*

*umbonata*

tumma malikka

harmaa vahvero

kaffebrun trattskivling

fläckkantarell

## Clitocybe

*aggregata* → *Lyophyllum*

*aurantiaca* → *Hygrophoropsis*

*cerussata*

M a l i k a t

lyijynvalkea malikka

T r a t t s k i v l i n g a r

blyvit trattskivling

*clavipes*  
*conglobata* → *Lyophyllum*  
*connata* → *Lyophyllum*  
*cyathiformis* → *Cantharellula*  
*dealbata*  
*diatreta*  
*ditopoda*  
*fragrans*  
*geotropia*  
*gigantea* → *Aspropaxillus*  
*gilva*  
*infundibuliformis*  
*inversa*  
*laccata* → *Laccaria*  
*metachroa*  
*nebularis*  
*odora*  
*phyllophila*  
*rivulosa*  
*sinopica*  
*squamulosa*  
*umbonata* → *Cantharellula*

nuijamalikka

valkea myrkkymalikka  
 havumalikka  
 jauhomalikka  
 vaalea tuoksumalikka  
 isomalikka

pisamamalikka  
 suppilomalikka  
 ruskea malikka

harmaa malikka  
 härämälikka  
 vihertävä tuoksumalikka  
 valkoinen malikka  
 ruskehtava myrkkymalikka  
 palomalikka  
 suomumalikka

klumpfotad trattskivling

ängstrattskivling  
 blekröd trattskivling  
 mjöltrattskivling  
 vanlig anistrattskivling  
 häggdoftande trattskivling

droppfläckig trattskivling  
 sommartrattskivling  
 rödbrun trattskivling

grå trattskivling  
 pudrad trattskivling  
 anisdoftande trattskivling  
 vit trattskivling  
 blek pudertrattskivling  
 svedjetrattskivling  
 småfjällig trattskivling

## Clitopilus

*prunulus*

jauhosiieni

gråvit mjölskivling

## Collybia

*acervata*  
*butyracea*  
*cirrhat* (incl. *Cookei*)  
*confluens*  
*conigena* → *Baeospora*  
*distorta*  
*dryophila*  
*maculata*  
*platyphylla* → *Tricholomopsis*  
*peronata* (*urens*)  
*putilla*  
*tenacella* → *Marasmius*  
*tuberosa*

## Juurekkaat

tupasjuurekas  
 valkoviirujuurekas  
 loisjuurekas  
 rustojuurekas

kierrejalkajuurekas  
 kalpea juurekas  
 rusotäpläjuurekas

kirpeä juurekas  
 männyn juurekas

pahkajuurekas

## Nagelskivlingar

tuvad nagelskivling  
 mörk nagelskivling  
 gulknölad nagelskivling  
 brosknagelskivling

skruvnagelskivling  
 blek nagelskivling  
 rödfläckig nagelskivling

brännbroskskivling  
 kanelbroskskivling

spetsknölad nagelskivling

## Conocybe

*tenera*

ruostenäöpikkä

rosthätting

## Coprinus

*atramentarius*  
*comatus*  
*fimetarius*  
*micaceus*

## Mustesienet

harmaa mustesieni  
 suomuinen mustesieni  
 sittasieni  
 kiille-mustesieni

## Bläcksvampar

grå bläcksvamp  
 fjällig bläcksvamp  
 dyngbläcksvamp  
 grynnig bläcksvamp

## Cortinarius s.lat.

### 1. *Dermocybe*

*cinnamomea*  
*sanguinea*  
*semisanguinea*

### 2. *Cortinarius* s. str.

*anomalus*  
*albo-violaceus*  
*bolaris*  
*camphoratus*  
*gentilis*  
*limonius*  
*malachius*  
*pholideus*  
*spilomeus*  
*traganus*  
*violaceus*

### 3. *Hydrocybe*

*armeniaca*  
*armillata*  
*bivela*  
*brunnea*  
*castanea*  
*evernia*  
*flexipes*  
*hemitricha*  
*incisa*  
*laniger*  
*obtusa*  
*torva*

### 4. *Myxarium*

*collinitum*  
*delibutum*  
*elator*  
*vibratile*

### 5. *Phlegmacium*

*coerulescens*  
*fulgens*  
*glaucopus*  
*multiforme*  
*purpurascens*  
*triumphans (crocolitum)*

## Crepidotus

*applanatus*  
*mollis*  
*variabilis*

## Seitikit

keltahelttaseitikki  
veriseitikki  
verihelttaseitikki

### (*Inoloma* + *Dermocybe* p.p.)

koivuseitikki  
valkojalkainen siniseitikki  
punasuomuinen seitikki  
sininen haisuseitikki  
keltavyöseitikki  
keltaseitikki  
vaalea violettiseitikki  
suomuvöinen seitikki  
punakirjainen seitikki  
haisuseitikki  
violettiseitikki

nahankeltainen seitikki  
punavyöseitikki  
kaksivöinen seitikki  
tummanruskea seitikki  
kastanjaseitikki  
retikkaseitikki  
kapea seitikki  
haituvaseitikki  
halkeileva seitikki  
valkovillainen seitikki  
tylppätyvinen seitikki  
sukkaseitikki

sinivöinen limaseitikki  
keltainen limaseitikki  
ryppyinen limaseitikki  
karvas limaseitikki

sinervä nuppiseitikki  
keltainen nuppiseitikki  
viiruinen nuppiseitikki  
ruskea nuppiseitikki  
purppura-nuppiseitikki  
monivöinen seitikki

## Ruostevinok- kaat

viiru-ruostevinokas  
pehmeä ruostevinokas  
tavallinen ruostevinokas

## Spindelskivlin- gar

kanelspindelskivling  
blodröd spindelskivling  
rödskevig kanelspindelskiv-  
ling

björkspindelskivling  
ljusviolett spindelskivling  
brokig spindelskivling  
kamferspindelskivling  
gulbandad spindelskivling  
orange-spindelskivling  
malvafärgad spindelskivling  
brunfjällig spindelskivling

bockspindelskivling  
violblå spindelskivling

ockragul spindelskivling  
rödbandad spindelskivling  
dubbelbandad spindelskiv-  
ling  
kastanjebrun spindelskivling  
lila spindelskivling  
toppspindelskivling

sprickig spindelskivling

jodoform-spindelskivling  
strump-spindelskivling

trappspindelskivling  
gul spindelskivling  
rynkad spindelskivling  
bitter spindelskivling

gul lökspindelskivling  
strimmig lökspindelskivling  
allmän lökspindelskivling

mångkransad spindelskivling

## Brunmusslingar

strimmussling  
mjukmussling  
vanlig brunmussling



## Cystoderma

*amianthinum*  
*carcharias*  
*cinnabarinum*  
*granulosum*

## Ryhäsienet

kellervä ryhäsiene  
tympeä ryhäsiene  
kellanpunainen ryhäsiene  
ruosteinen ryhäsiene

## Grynskiivlingar

ockragul grynskiivling  
blekröd grynskiivling  
cinnoberröd grynskiivling  
rostbrun grynskiivling

*Dermocybe* → *Cortinarius*

*Eccilia* → *Rhodophyllus*

*Entoloma* → *Rhodophyllus*

## Fayodia

*maura*

nokilakki

svartnavling

*Flammula* → *Gymnopilus*, *Pholiota*

## Flammulina

*velutipes*

talvijuurekas

vinternagelskiivling

*Galera* → *Conocybe*, *Galerina*

## Galerina

*hypnorum* s.lat.  
*marginata*  
*paludosa*  
*sideroides*  
*sphagnorum* s.lat.

## Nääpikäät

sammalnääpikkä  
kantonääpikkä  
suonääpikkä  
havunääpikkä  
rauhanääpikkä

## Hättingar

mosshätting  
strimmig tofsskiivling  
myrhätting  
barrskräling  
vitmosshätting

## Gomphidius

*glutinosus*  
*roseus*  
*rutilus* (*viscidus*)

## Nuljaskat

limanuljaska  
punanuljaska  
rusakkonuljaska

## Slemskiivlingar

citrongul slemskiivling  
rosenröd slemskiivling  
rödgul slemskiivling

## Gymnopilus

*penetrans*  
*picreus*

## Helokat

täplähelokka  
tummajalkahelokka

## Flamskiivlingar

rotflamskiivling  
mörkfotad flamskiivling

*Gyrodon* → *Boletus*

*Gyroporus* → *Boletus*

## Hebeloma

*crustuliniforme*  
*mesophaeum*

## Tympöset

kalpea tympönen  
tummalakinen tympönen

## Fränskiivlingar

vanlig fränskiivling  
mörkskiivig fränskiivling

## Hohenbuehelia

*serotina*

Talvivinokas

*Hydrocybe* → *Cortinarius*

## Hygophoropsis

*aurantiaca*

ruskovahvero

falsk kantarell

## Hygrophorus s. lat.

## V a h a k k a a t

## V a x s k i v l i n g a r

### 1. *Hygrophorus* s. str. (*Limacium*)

*agathosmus*

tuoksuvahakas

*camarophyllus* (*caprinus*)

mustavahakas

*eburneus* (incl. *cossus*)

valkovahakas

*erubescens*

punertuva vahakas

*hypothejus*

hallavahakas

*Karstenii* (*bicolor*)

keltahelttavahakas

*olivaceo-albus*

harmaankirjava vahakas

*pustulatus*

jyväsvahakas

välluktande vaxskivling

sotvaxskivling

elfenbensvaxskivling

besk vaxskivling

frostvaxskivling

äggvaxskivling

olivvaxskivling

grynig vaxskivling

### 2. *Camarophyllus*

*niveus*

lumivahakas

*pratensis*

niittyvahakas

*virgineus*

neidonvahakas

genomskinlig vaxskivling

ängsvaxskivling

vit vaxskivling

### 3. *Hygrocybe*

*chlorophana*

keltavahakas

*citrina*

sitroonankeltainen vahakas

*coccinea*

punavahakas

*conica*

mustuva vahakas

*laeta*

rustovahakas

*miniata*

mönjävahakas

*nitrata*

lipeävahakas

*psittacina*

papukaijavahakas

*punicea*

aitopunainen vahakas

*unguinosa*

limavahakas

gul vaxskivling

citrongul vaxskivling

mönjevaxskivling

toppvaxskivling

broskvaxskivling

torr vaxskivling

lutvaxskivling

grön vaxskivling

scharlakansröd vaxskivling

grå vaxskivling

*Hypholoma* → *Naematoloma*, *Psathyrella*

## Inocybe

*calamistrata*

*fastigiata*

*geophylla*

*lacera*

*lanuginosa*

*napipes*

## Risalakit

sinityvinen risalakki

suippurisalakki

valkea risalakki

tumma risalakki

suomulakinen risalakki

nuppijalkainen risalakki

## Trådskevlingar

strumptrådskevling

topptrådskevling

sidentrådskevling

mörk trådskevling

mörkbrun spärtrådskevling

knölfotad trådskevling

*Inoloma* → *Cortinarius*

## Kuehneromyces

*mutabilis*

koivunkantosieni

föränderlig tofsskivling

## Laccaria

*amethystina*

*laccata*

## Lohisienet

sinipunainen lohisieni

lohisieni

## Laxskivlingar

ametistskivling

laxskivling

## Lactarius

*camphoratus*

*controversus*

*deliciosus*

*flexuosus*

*fuliginosus* (*picinus*)

*glyciosmus*

*helvus*

*hepaticus*

*hysginus*

*lignyotus*

*lilacinus*

*mitissimus*

*necator* (*turpis*)

*obscuratus* (*obnubilus*)

*piperatus* s.lat.

*pubescens*

*pyrogalus*

*quietus*

*repraesentaneus*

*resimus*

*rufus*

*scrobiculatus*

*thejogalus* (*subdulcis*)

*torminosus*

*trivialis*

*uvidus*

*vellereus*

*vietus*

*volemus*

## Rouskut

sikurirousku

punatäplärousku

leppärousku

nurmirousku

savurousku

palsamirousku

lakritsarousku

maksarousku

keltahelttarousku

nokirousku

punarousku

ruskorousku

mustarousku

lepikkorousku

maitorousku

valkea karvarousku

pähkinänrousku

tammenrousku

keltarousku

valkorousku

kangasrousku

voirousku

pikkurousku

karvalaukku

haaparousku

korpirousku

koivurousku

harmaarousku

kultarousku

## Riskor

kamferriska

fläckriska

blodriska

buktriska

rökriska

doftriska

lakritsriska

leverriska

sotriska

fjällriska

brandriska

svartriska

alriska

slät vitriska

vit skäggriska

skarpriska

ekriska

gulriska

föränderlig vitriska

pepparriska

svavelriska

sötriska

skäggriska

skogsriska

lilariska

luden vitriska

gråriska

mandelriska

*Leccinum* → *Boletus*

## Lentinus

*lepideus*

## Sahaheltat

ratapölkky-sieni

## Seghattar

syllmussling, syllsvamp

## Lepiota s. lat.<sup>1)</sup>

### 1. Macrolepiota

*procera*

*rachodes*

## Ukonsienet

ukonsieni

akonsieni, punertuva ukon-

sieni

## Fjällskivlingar

stolt fjällskivling

rodnande fjällskivling

<sup>1)</sup> Vrt. myös *Cystoderma*



**2. Leucoagaricus**  
*excoriatus*

tarha-ukonsieni

fnasig fjällskivling

**3. Leucocoprinus**  
*cepaestipes*

poimuinen ukonsieni

veckfjällskivling

**4. Lepiota** s. str.  
*clypeolaria*  
*cristata*  
*felina*

villajalkainen ukonsieni  
puisto-ukonsieni  
mustasuomuinen ukonsieni

flossad fjällskivling  
syrlig fjällskivling  
svartfjällig fjällskivling

**Lepista**

*nuda*  
*personata*  
*sordida*

**Sinivalmuskat**

sinivalmuska  
syysvalmuska  
orvokkivalmuska

**Musseroner**

blåmusseron  
höstmusseron  
violmusseron

*Leptonia* → *Rhodophyllus*

*Leucoagaricus* → *Lepiota*

*Leucocoprinus* → *Lepiota*

*Limacium* → *Hygrophorus*

**Lyophyllum**

*conglobatum*  
*connatum*  
*decastes (aggregatum)*  
*ulmarium*

**Tupasmalikat**

tumma tupasmalikka  
valkea tupasmalikka  
ruskehtava tupasmalikka  
kantovalmuska

**Tuvskivlingar**

mörk tuvskivling  
vit tuvskivling  
gulbrun tuvskivling  
alm-mussling

*Macrolepiota* → *Lepiota*

**Marasmius** s. lat.

**Nahikkaat**

**Broskskivlingar**

**1. Micromphale**  
*perforans*

kuusenneulasnahikas

barrbroskskivling

**2. Marasmius** s. str.  
*androsaceus*  
*epiphyllus*  
*oreades*  
*ramealis*  
*rotula*  
*scorodonius*

jouhinahikas  
ruotinahikas  
nurminahikas  
risunahikas  
ratasnahikas  
laukkanahikas

tagelfotad broskskivling  
dvärgbroskskivling  
nejlikbroskskivling  
grenbroskskivling  
hjulbroskskivling  
vanlig lökbroskskivling

**3. Pseudohiatula**  
*esculenta*  
*tenacella*

männynkäpynahikas  
kuusenkäpynahikas

vårnagelskivling  
grankottenagelskivling

## Melanoleuca

*melaleuca (vulgaris)*

tumma valmuska

mörkmusseron

*Micromphale* → *Marasmius*

## Mycena

*alcalina*

*corticola*

*elegans*

*epipterygia*

*fibula*

*flavo-alba*

*galericulata*

*galopoda*

*haematopoda*

*lactea*

*metata*

*pura*

*rorida*

*rosella*

*rubro-marginata*

*sanguinolenta*

*Swartzii*

*vulgaris*

## Hiipot

lipeähiippo

kaarnahiippo

keltareunahiippo

keltajalkahiippo

keltainen napahiippo

nurmahiippo

poimuhiippo

maitohiippo

verihiippo

valkoshiippo

kuultava hiippo

sinipunahiippo

limajalkahiippo

punahiippo

punareunahiippo

pieni verihiippo

harmaa napahiippo

tahmea hiippo

## Hättör

luthätta

barkhätta

gulkanthätta

flåhätta

vaxnavling

gulvit hätta

rynkhätta

vitmjölkhatta

blodhätta

frosthätta

rättikhätta

slemhätta

rosenhätta

rödkanthätta

kantad blodhätta

blåfotad navling

klibbhätta

*Myxarium* → *Cortinarius*

## Naematoloma

*capnoides*

*elongatum*

*fasciculare*

*polytrichi*

*sublateritium*

## Lahokat

kuusilahokka

rahkalahokka

kitkerä lahokka

karhusammallahokka

punalahokka

## Slöjskivlingar, slätskivlingar

rökslöjskivling

mosse-slätskivling

svavelgul slöjskivling

björnmoss-slätskivling

tegelröd slöjskivling

*Naucoria* → *Galerina*, *Alnicola*, *Pholiota*

*Nolanea* → *Rhodophyllus*

*Nyctalis* → *Asterophora*

*Omphalia* → *Omphalina*

## Omphalina

*chrysophylla*

*epichysium*

*fibula* → *Mycena*

*maura* → *Fayodia*

*pyxidata*

*sphagnicola*

*Swartzii* → *Mycena*

*umbellifera*

## Napalakit

kultaheltainen napalakki

harmaa napalakki

ruskea napalakki

rahka-napalakki

poimuinen napalakki

## Navlingar

gullnavling

grånavling

torvnavling

vitmoss-navling

vecknavling

## Panaeolina

*foeniseii*

sänkisilokka

slåtterslätskivling

## Panaeolus

*campanulatus*

*foeniseii* → *Panaeolina*

*papilionaceus*

*semilanceatus* → *Psilocybe*

*separatus* → *Anellaria*

## Kirjoheltat

harmaa kirjoheltta

kalpea kirjoheltta

## Broskskivlingar

grå broskskivling

blek broskskivling

## Panellus

*mitis*

*stipticus*

## Nahkavinokkaat

pieni nahkavinokas

kitkerä nahkavinokas

vintermussling

epålettsvamp

## Panus

*stipticus* → *Panellus*

*conchatus* (*torulosus*)

## Nahkavinokkaat

iso nahkavinokas

## Läderhattar

mussling-läderhatt

*Paxillopsis* → *Clitopilus*

## Paxillus

*atrotomentosus*

*involutus*

*panuoides*

## Pulkkosienet

samettijalka

pulkkosieni

kaivossieni

## Pluggskivlingar

sammetsfotad pluggskivling

allmän pluggskivling

källarkantarell

*Phlegmacium* → *Cortinarius*

## Pholiota

*alnicola*

*aurivella*

*caperata* → *Rozites*

*carbonaria*

*flammans*

*flavida*

*lenta*

*marginata* → *Galerina*

*mutabilis* → *Kuehneromyces*

*myosotis*

*praecox* → *Agrocybe*

*squarrosa*

*spumosa*

## Kantosienet, helokat

leppähelokka

keltainen kantosieni

palohelokka

tulenkeltainen kantosieni

limahelokka

suohelokka

pörhösuomuinen kantosieni

tahmea helokka

## Tofsskivlingar, flamskivlingar

gul flamskivling

pil-tofsskivling

brandfläck-flamskivling

svavelgul tofsskivling

svavelgul flamskivling

stommig flamskivling

kärskräling

fjällig tofsskivling

klubbflamskivling



## **Pleurocybella**

*lignatilis*  
*porrigens*

## **Pleurotus**

*dryinus (corticatus)*  
*lignatilis* → *Pleurocybella*  
*mitis* → *Panellus*  
*ostreatus*  
*porrigens* → *Pleurocybella*  
*serotinus* → *Hohenbuehelia*  
*ulmarius* → *Lyophyllum*

## **Pluteus**

*cervinus*

*Psalliota* → *Agaricus*

*Psathyra* → *Psathyrella*

## **Psathyrella**

*candolleana*  
*fatua*  
*pennata*

## **Pseudocoprinus**

*disseminatus*

*Pseudohiatula* → *Marasmius*

## **Psilocybe**

*elongata* → *Naematoloma*  
*semilanceata*  
*foeniseccii* → *Panaeolina*  
*uda*

## **Rhodophyllum**

*asprellus*  
*cetratus*  
*clypeatus*  
*griseocyaneus*

## **Vinokkaat**

jauhovinokas

## **Vinokkaat**

rengasvinokas

osterivinokas

kantorusokas

## **Hapralakit**

vaalea hapralakki  
nurmikon hapralakki  
karvasuomuinen hapra-  
lakki

kannon uurtolakki

## **Silokat**

suippusilokka

suosilokka

## **Rusokkaat**

viirurusokas  
kangasrusokas  
tumma rusokas  
suomurusokas

## **Musslingar**

mjölmussling  
öronmussling

## **Musslingar**

ringmussling

ostronskivling

vanlig sköldskivling

## **Mörkhättor**

vit slöjskivling  
blek mörkhätta  
fjäderhårig mörkhätta

stubbssprödling

## **Slätskivlingar**

toppbrosskivling

sumpslätskivling

## **Rödskevlingar** (noppingar, rödhät- tingar, navelrödlin- gar)

strimnopping  
skogsrödhätting  
mörk rödskevling  
fjällrödskevling

*lividus*  
*papillatus*  
*rhodopolius*  
*sericellus*  
*sericeus*  
*serrulatus*  
*staurosporus*  
*undatus*  
*lampropus*

*isorusokas*  
*nuppirusokas*  
*suoparusokas*  
*kalpea rusokas*  
*jauhorusokas*  
*saharusokas*  
*silorusokas*  
*naparusokas*  
*sinimusta rusokas*

*bolmörtsskivling*  
*vårt-rödhätting*  
*tvålrödskivling*  
*bleknopping*  
*mjölrödskivling*  
*naggnopping*  
*sidenrödhätting*  
*bandad navelrödling*  
*stålnopping*

## Rozites

*caperata*

*kehnäsieni*

*rynkad tofsskivling*

## Russula

*adusta*  
*aeruginea*  
*claroflava (flava)*  
*consobrina*  
*decolorans*  
*delica*  
*densifolia*  
*emetica*  
*foetens*  
*fragilis (Mairei)*  
*heterophylla*  
*integra*  
*lutea*  
*nigricans*  
  
*obscura (vinosa)*  
*ochroleuca*  
*paludosa (elatior)*  
*Queletii*  
*sanguinea (rosacea)*  
*vesca*  
*xerampelina s.lat.*

## Haperot

*savuhapero*  
*koivuhapero*  
*keltahapero*  
*polttiaishapero*  
*kangashapero*  
*suppilohapero*  
*kirpeä mustahapero*  
*kirpeä punahapero*  
*haisuhapero*  
*haurashapero*  
*haarukkahapero*  
*mantelihapero*  
*munahapero*  
*harvaheltainen mustahapero*  
*viinihapero*  
*kirpeä keltahapero*  
*isohapero*  
*napahapero*  
*verihapero*  
*palterohapero*  
*sillihapero*

## Kremlor

*svedkremla*  
*björkkremla*  
*gulkremla*  
*nässelkremla*  
*tegelkremla*  
*trattkremla*  
*rodnande svedkremla*  
*giftkremla*  
*stinkkremla*  
*skörkremla*  
*gaffelkremla*  
*mandelkremla*  
*äggkremla*  
*rodnande svartkremla*  
  
*vinkremla*  
*skarp gulkremla*  
*storkremla*  
*krusbärskremla*  
*blodkremla*  
*kantkremla*  
*sillkremla*

## Schizophyllum

*commune (alneum)*

*halkiheltta*

*klyvskivling*

## Stropharia

*aeruginosa*  
*cyanea*  
*Hornemannii (depilata)*  
*merdaria* → *Psilocybe*  
*semiglobata*  
*separata* → *Anellaria*

## Kaulussienet

*vihreä kaulussieni*  
*sini-jalka-kaulussieni*  
*iso kaulussieni*  
  
*lanta-kaulussieni*

## Kragsskivlingar

*ärggrön kragsskivling*  
*blåfotad kragsskivling*  
*stor kragsskivling*  
  
*gul kragsskivling*

*Suillus* → *Boletus*

## Tricholoma

*album* (*raphanicum*)  
*albobrunneum* (*striatum*)  
*aurantium*

*columbetta*  
*decorum* → *Tricholomopsis*  
*flavobrunneum*  
*flavovirens* (*equestre*)  
*imbricatum*  
*inamoenum*  
*melaleucum* → *Melanoleuca*  
*nudum* → *Lepista*  
*personatum* → *Lepista*  
*pessundatum*

*portentosum*  
*rutilans* → *Tricholomopsis*  
*saponaceum*  
*sejunctum*  
*sordidum* → *Lepista*  
*sulphureum*  
*ulmarium* → *Lyophyllum*  
*vaccinum*  
*virgatum*

## Tricholomopsis

*decora*  
*platyphylla*  
*rutilans*

*Tylopilus* → *Boletus*

*Volvaria* → *Volvariella*

## Tubaria

*furfuracea*

## Volvariella

*speciosa*

*Xerocomus* → *Boletus*

## Xeromphalina

*campanella*  
*cauticinalis* (*fulvo-bulbil-*  
*losus*)

## Valmuskat

retikkavalmuska  
 helavalmuska  
 punasuomuinen keltaval-  
 muska  
 silkkivalmuska

täplähelttavalmuska  
 keltavalmuska  
 suomuvalmuska  
 löyhykävalmuska

pisamavalmuska

viiruvalmuska

suopavalmuska  
 keltareunavalmuska

rikkivalmuska

partavalmuska  
 sappivalmuska

## Lahovalmus- kat

lahovalmuska  
 juurivalmuska  
 purppuravalmuska

ruosteheltta

tarha-tuppisieni

## Napanahik- kaat

kannon napanahikas  
 kellervä napanahikas

## Musseroner

rättikmusseron  
 kastanjemusseron  
 brandmusseron

silkesmusseron

fläckmusseron  
 riddarmusseron  
 fjällmusseron  
 luktusseron

droppfläckig kastanjemus-  
 seron  
 streckmusseron

såpmusseron  
 kantmusseron

svavelmusseron

skäggmusseron  
 gallmusseron

streknagelskivling  
 prickmusseron

toffelskräling

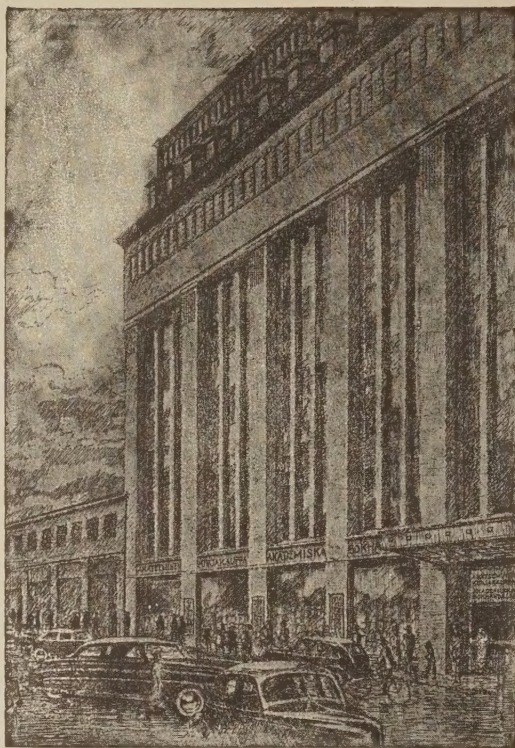
vanlig slidskivling

## Rostnavlingar

rostnavling







*Luusikymmentä vuotta kirjallisuuden palveluksessa.*

*Sextio år i litteraturens tjänst.*

**AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA**  
**AKADEMISKA BOKHANDELN**

HELSINKI — HELSINGFORS